DR. MILAN CRLENJAK

RASPLOD ČOVJEKA

ZA OMLADINU I RODITELJE

PO PLODOVIMA VAŠIM POZNAĆE VAS

ISPRAVCI

Str.	redak	mjesto	stavi
16	10	i bobica,	, bobica.
17	3	oplodivanja	oplođivanja
24	18	u koji osim nje ulazi	nad kojim se nalazi
25	12	centimetru	milimetru
25 odozdo	8	spermantozou	spermatozou
33	24	zahteva	zahtjeva
35 odozdo	1	pruga	druga
37 odozdo	2	novin	novim
38 odozdo	7	monohrida	monohibrida
38 odozdo	7	Mendelov učenik Korens	Mendelov sljedbenik C. Correns
40	21	Darvina	Darwina
42	5	zaćličitih	različitih
43 odozdo	4	Darvinov	Darwinov
45	4	puteve	putove
52	4	nie	nije
3 odozdo	16	đujn	đuju
10 „	17	umožavanje	umnožavanje
13	9	nikako	treba brisati
16 odozdo	14	individum	individuum
22	17	upotrijebljenih	upotrebljenih
26	6	(kod čovjeka 24)	(kod čovjeka 24 para)

RASPLOD ČOVJEKA

ZA OMLADINU I RODITELJE

SASTAVIO:

DR. MILAN V. CRLENJAK

VIŠI SAVJETNIK HIGIJENSKOG ZAVODA U ZAGREBU, UČITELJ HIGIJENE NA SREDNJIM ŠKOLAMA

PO PLODOVIMA VAŠIM POZNAĆE VAS.

TISKARA STJEPAN BLAŽANIN, ZAGREB

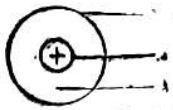
„Staviti u sklad težnje čovječjeg srca sa rezultatima prirodnih nauka i zakonima umnoga i spolnoga razvoja — to je zadatak koji se sve više nameće vremenu u kojem živimo. Dužni smo da svome potomstvu pomognemo u ostvarenju toga zadatka, već u znak zahvalnosti za golemi napredak kulture koji dugujemo znoju i krvi naših prethodnika". *(Forel)*

Rasplod čovjeka

Svemir je sastavljen od tvari, materije, i od sile, energije. Tvar je opet neživa, anorganska, i živa, organska, kao sastavni dio živih bića. Koliko nam se na prvi mah razlika između ove dvije skupine čini golema, to kod pobližega promatranja ona postaje sve to manja, a napokom spoznajemo da među njima uopće i nema razlike. Neživa se stvar sastoji od malih čestica od kojih najmanje zovemo atomi. Atomi tvore veće skupine, spajajući se pod

Tvar, sila

Atom



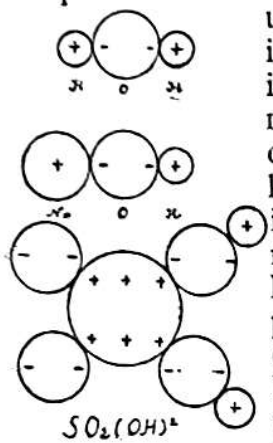
Atom vodika H po Ruthefordu (1911) i Bohru (1913). U 1 gramu vodika H kod 0°C i tlaka zraka od 760 mm Hg ima 27 triliona atoma. Promjer atoma je 10^{-8}cm. Atomi su sastavljeni od elektrona (Helmholz, 1881), njihova je veličina 1840-ti dio atoma. — 1 proton, pozitivno električna jezgra atoma, nerastvorivi dio atoma. — 2 masa ostalih 1840 elektrona u atomu koji u kružnicama i elipsama obletavaju jezgru kao što to čine planeti oko svojega sunca. Elektroni bliži jezgri zaštićeni su i njih mogu da u tome ometu samo najjače sile Röntgenove i katodne zrake i sl. — 3 putanja od jezgre najudaljenijeg elektrona ujedno je i granica atoma. Elektroni na površini atoma određuju kemijska i optička svojstva njegova. Vanjske sile, električna i magnetska polja, temperatura, tlak zraka itd. lako prouzrokuju promjene njihovih medjusobnih odnošaja.

stanovitim uvjetima i u stanovitim razmjernim količinama u molekule. Kod tog spajanja djeluje u glavnom prasila, gravitacija, a onda i sile privlačivosti i odbojnosti, pa toplina, svjetlost, elektrika i sve ostale sile koje proizlaze od one prve. Neživa tvar u svemiru ima samo ograničenu količinu različitih atoma, a te zovemo elementi. Ovakovih elemenata poznajemo svega 92. Kako je mogućnost spajanja atoma neograničena, to nalazimo u prirodi bezbroj već gotovih molekula, nastalih samih od sebe. Oni se stvaraju pod različitim uvjetima, a čovječji um ne sustaje umjetnim načinom da sastavlja nove i nove. Atomi imaju stanovita stalna i određena svojstva, ali sastavljajući molekule, gube oni ta svojstva i dobivaju posve druga različna

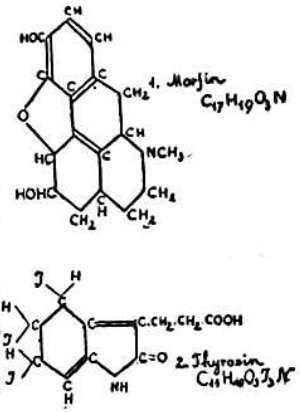
Molekule

Kemijski spojevi

od prirođenih. U takovoj novoj tvorevini nismo ih kadri upoznati. Koliko god ima molekula, toliko ima novih jedinaka, različnih svojstava od ostalih. Što su molekuli sastavljeniji, to su im i svojstva višestranija i mnogobrojnija. Da razmotrimo u tom pogledu najpoznatije elemente, vodik i kisik. U spoju od dva atoma vodika i jednog atoma kisika ne raspoznajemo više spomenuta dva elementa. Nastao jemolekul novoga spoja, vode (H_2O) koji ima posve druga svojstva i zadržava ih sve dotle dok ga opet ne rastavimo u njegove sastavne jedinice. Pomiješamo li sa vodom različne soli i dodamo li još kakvih jačih kiselina, to ćemo dobiti nove još sastavljenije spojeve sa još mnogobrojnijim novim svojstvima.



Sl. 2. *Molekule nekih anorgan. spojeva*
1 voda H_2O. — 2 natrijeva lužina Na OH. — sumporna kiselina H_2SO_4



Sl. 3. *Molekule nekih anorganskih spojeva*
1 Morfin, alkaloid. — 2 Thirosin, produkt štitnjače

Anorganski

Tako napredujući dolazimo od jednostavnijih anorganskih do vrlo sastavljenih organskih spojeva. Nihovi molekuli sastavljeni su nesamo od velikog broja atoma, nego često puta i od množine atomskih grupa. Ovakve atomske grupe mogu da postanu nove jedinice i stupaju kao elementi u organske spojeve. Tako komplicirano sastavljeni molekuli mogu opet sa isto takvima činiti nove molekule. Oni opet radi bezbrojnih mogućih permutacija i zbog neograničenog broja i kvantitativnih i kvalitativnih mogućnosti mogu da dadu bajoslovni broj novih spojeva. Takovi spojevi dobivaju novu karakterističnu, t. zv., koloidalnu strukturu i čine koloide od kojih su sastavljena tjelesa i ustroji živih bića. Uzmemo li u obzir da i djelatna sila sa svim svojim komponentama, naročito toplinom i elektrikom, isto tako sudjeluje kod toga stvaranja, to je razumljivo da se taj broj može još povećati i da tako mogu nastati i sastavljeniji spojevi i tvorevine sa opet novim svojstvima. Mogućnost

Organski

Koloidi

nije isključena da bi tako moglo doći i do spojeva koji pokazuju i posjeduju svojstva živih bića. Znanstveno bi to bilo moguće, ali do danas nije uspjelo nepobitno dokazati postanak žive od nežive tvari niti u slobodnoj prirodi a niti su mnogobrojni pokusi učinjeni u tu svrhu u kemijskim laboratorijama doveli do očekivanog rezultata.

Bitni je spoj od kojega su sastavljena sva živa bića serumalbumin. On se ubraja među najjednostavnije spojeve žive tvari, a kemijska mu je formula $C_{459}, H_{720}, N_{116}, S_6, O_{140}$, molekularna težina 10,166, a veličina molekula oko 2.3 milimikroma (2.3×10^{-6} mm). Kakve su građe ostali spojevi, kad je najjednostavniji ovakav?

Serumalbumin

Sastavljanjem od ovako zamršenih kemijskih spojeva, koji imaju naravno i nova, od jednostavnih anorganskih spojeva različita svojstva, nastale su tvorevine koje mi zovemo živim bićima. Kako nam dosada nije uspjelo da nađemo veze, ili bolje rekavši, prijelaze od jedne grupe na drugu, to ih još danas promatramo odijeljeno, iako znamo da isti prirodni zakoni upravljaju djelovanjem tvari i sila u neživoj i živoj prirodi.

Danas, dakle, razlikujemo živo od neživa samo po stanovitim pojavama koje se redovito i stalno pokazuju i ponavljaju kod svih tvorevina koja zovemo živima.

Životne pojave

Te su pojave:

a) podražljivost (iritabilitet);
b) izmjena tvari (metabolija);
c) rasplod;
d) nasljeđivanje (haereditet); i
e) vlastita ličnost (individualitet).

Podražljivost ili iritabilitet je svojstvo živoga — bez analogije u neživoj prirodi — da reagira na sve podražaje, to jest na sve vanjske i nutarnje utjecaje.

Podražljivost iritabilitet

Izmjena tvari ili metabolija znači da živo biće prima u sebe različne tvari iz svoje okoline. Iz njih ono stvara nove, žive sastavne dijelove i s pomoću njih nadoknađava gubitak koji nastaje zbog rastvaranja tvari u svrhu podržavanja životnih djelovanja. Živa bića nisu dakle ništa stalno, nego se samo časovito nalaze u nekoj dinamičkoj ravnoteži. Nadmašuje li građenje

Izmjena tvari metabolija

žive tvari rastvaranje, organizam raste, u protivnom slučaju živa tvar i organizam od nje sagrađen sahne ili propada. Procesom rastvaranja ili disimilacije nastaju od sastavljenih a nisko oksidiranih spojeva jednostavniji, i to visoko oksidirani spojevi. Za to potreban kisik uzima se iz okoline disanjem, respiracijom. Spajanje s kisikom, oksidacija, znači izgaranje, kod čega se oslobađa sila, energija, koja je energetični izvor svih duševnih radnja i djelovanja. Iskorišćava se kod toga preko 35% sila, dok naši strojevi u najboljem slučaju to mogu od 18—23%. Rastvorbom nastale nepotrebne tvari izlučuje organizam, ekskrecija. Izmjena tvari (metabolija) sastoji se dakle, od hranjenja (disimilacija, asimilacija), disanja (respiracija) i izlučivanja (ekskrecija).

Rasplod

Rasplod je upotreba suvišnog, primljenog i prerađenog materijala za građenje novog samostalnog bića. Naraste li koje jednostavno biće do veličine, njemu kao individuu svojstvene, tada se dijeli u dva jednaka dijela i nastaju dva samostalna bića. Rasplod bi stoga mogli označiti kao rastenje preko individualne mjere.

Bića, nastala od nekog prethodnoga bića, slična su ovome u glavnim svojim obilježjima. Ova na prvi pogled sama po sebi razumljiva pojava baštinjenja svojstava najzagonetniji je i najteži problem nauke o životu i postao je u najnovije doba središte znanstvenoga rada za otkrivanje njezinih tajna.

Individualitet

Svako živo biće samo je za sebe jedinstveno i nerazdvojno biće, individualitet. Ono se ne da dijeliti niti komadati, a da ne izgubi kao takovo svoja karakteristična obilježja. Ono je tada ozlijeđeno ili uništeno.

Iz spomenutih obilježja živih bića jasno se vidi da će se istraživanja, kojima je zadatak prodrijeti u tajne njihove, morati da kreću u sasvim drugome pravcu, negoli je običajan kod istraživanja neživih tvari. Dok nam tu kemija i fizika mogu poslužiti u svakome pogledu, to kod živih bića ako želimo da postignemo spoznanje pravoga stanja, moramo uzimati nove metode, metode biološke i fiziološke. Metodi kemije i fizike odviše su grubi za ovakova istraživanja.

Njima bi mogli živa bića samo da rastavimo i uništimo ne zadobivši pogled u njihovo bivstvo.

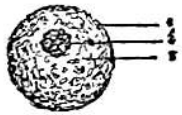
Stanica ili ćelija

Stanica ili ćelija. Potrebito je stoga da se upoznamo biološkom jedinicom s kojom ćemo se na svakome koraku susretati i s kojom ćemo morati da radimo, a i sa zakonima koji vladaju u biologiji,

nauci o životu. Ta jedinica stanica ili ćelija daleko je zamršenijega sastava i od najkompliciranijega poznatoga molekula. Mi je još ne poznajemo potanko, ali smo već na putu do spoznaje, i koliko nas naslućivanje ne vara, ono što mi danas još smatramo biološkom jedinicom, već je zapravo vrlo daleko od prave jedinice. Naša današnja jedinica sigurno je vrlo sastavljena i pretstavlja vjerojatno već skupinu jedinica. Kao što je u kemiji atom kao jedinica morao da ustupi mjesto mnogo manjim dijelovima, te se je pokazao kao vrlo komplicirana tvorevina, sastavljena od elektrona koji se nalaze u neprestanom gibanju, tako je i biološka jedinica stanica već blizu toga da otstupi mjesto jedinice mnogo jednostavnijim tvorevinama. Neki istraživači misle da je od hipotetske jedinice pak do jednostanične životinjice, amebe, tako veliki razmak kao od amebe do čovjeka.

Robert Hooke (1667), Nehemias Grew (1672) i Marcello Malpighi (1674) uveli su u botaniku naziv cellula kao oznaku za elementarne dijelove građe biljaka. Schleiden je našao i opisao u njoj jezgru (nucleus) i istakao osobitu važnost njezinu u stanici. Maks Schultze i fiziolog Brücke (1861) upoznali su konačno i životinjsku stanicu kao elementarni dio životinjskog tijela.

Stanica ili ćelija mikroskopski je malena grudica bjelančevinaste tvari, nazvane protoplasma, sa još nešto gušćom tvari koja u njoj čini je-



Sl. 4. *Stanica u miru, 1. membrana, 2. jezgra, 3. protoplasma*

zgru (nucleus). Obje zajedno bit su stanice i materijalna su podloga životnih pojava.

Veličina stanice

Veličina je stanice različita i od veličine sjemenskih stanica 0.001 mm i poprečne veličine stanica čovječjeg tijela 0.014 mm pa do veličine žutanjka u jajetu noja postoje u prirodi zastupane sve veličine.

Oblik stanica

Oblik je stanica također različit. Slobodne su okrugljaste, a stanice u sklopu pojedinih organa mogu biti mnogouglaste, vretenaste, zvjezdolike itd. U tekućinama mogu se stanice slobodno kretati, a i svoj oblik mijenjati kako to naročito čine ameboidne stanice. Obično je stanica ograničena tankom kožicom, membranom, koja je većim dijelom izražaj prema vanjskoj strani nešto zgusnute protoplasme. Protoplasma je najbitnija sastavina stanice. Ona nije jedinstvena

Membrana

Protoplasma

tvar, nego je sastavljaju različne vrste bjelančevina. Agregatno stanje joj je čvrsto-tekuće, bez boje je i lomi svijetlo više od vode, a i specifično je od nje nešto teža. Pod mikro-

Građa protoplasme

skopom pokazuje najčešće zrnastu građu, ali ta nije konstantna, nego različita kod različitih stanica, a i u istoj se stanici građa često mijenja kod različitog djelovanja protoplasme. Ona može biti pjenušasta (alveolarna), mrežasta, a može biti i bez strukture,

Jezgra (nucleus)

jednolična, homogena. Jezgra (nucleus) uz protoplasmu je bitni sastavni dio stanice. Oblika je obično okruglasta, ali može da bude i razvučena, štapićasta, potkovasta, mnogostrano razgranjena pa i podijeljena. Lomi svijetlo jače od protoplasme i stoga se može i bez bojenja razlikovati u njoj. Ona je ograničena nježnom opnom, membranom, prema protoplasmi, a čitava

Linin. Ahromatin

je isprepletena gustom mrežom neke tvari koju zovemo linin. Ta tvar ne prima obične boje za bojadisanje stanica, i zato joj je i naziv ahromatin. Prostor između pojedinih očiju mreže ispunjava bistra

Jezgrin ili nuklearni sok

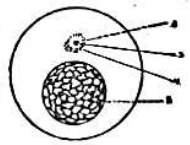
tečnost, jezgrin ili nuklearni sok. Uz spomenutu mrežu nebojadisave tvari nalazi se još i tvar koja obično tvori isto takvu gustu mrežu, ali se može i u obliku zrnaca da prisloni uz linin. Ta se tvar

Hromatin

bojadiše vrlo intenzivno, te je stoga zovemo hromatin. Hromatinska tvar ima kod diobe stanica odlučnu ulogu, te ćemo joj poslije posvetiti još posebnu pažnju. U jezgri bude obično još po jedna ili više

Jezgrica, nucleola, centrosoma

malih jezgrica nucleola. Osim jezgre postoji u protoplasmi i malo tjelešce centrosoma koje leži na granici mikroskopski primjetljivog. Dugo se vremena zato nije ništa znalo o njemu.



Sl. 5. *Stanica pred diobom. 1 centrosoma, 2 jezgra, 3 centriola 4 niti protoplasme kao zrake*

Centriola

To se tjelešce sastoji od središnjeg zrnca, centriola, iz kojega izlaze na sve strane niti protoplasme u obliku zraka. Ova tvorevina pojavljuje se isključivo kod razmnožavanja stanica kod oplodnje. Time naravno nije iscrpena slika stanice, ali su spomenuti svi važniji njezini dijelovi s obzirom na zadatak koji treba da objasnimo.

Glavni biološki zakoni

Glavni biološki zakoni. Za daljnje uspješno promatranje potrebito je poznavanje

glavnih zakona koji vladaju u živome svijetu. Dva su zakona o rasplodnom djelovanju koja nas zasada zanimaju. Jedan nam objašnjava postanak živih bića, a drugi nas upoznaje sa daljnim razvijanjem nastajućeg bića.

„Omnis cellula e cellula."

„Omnis cellula e cellula." Svaka stanica nastaje od stanice. Bilo da stanica sama pretstavlja samostalno živo biće (protozoa), bilo da se više stanica udruži u državu stanica (metazoa), svaki put i u svakom slučaju novo biće nastaje opet samo od jedne stanice, stanice matice. Tako će to biti u nedogled do vijeka, a bilo je do danas počevši od prve stanice. Ako nam zasada sredstvima, koja nam stoje na raspolaganju, nije moguće stvoriti ovakovu stanicu kakova je bila prva, to će neumoran čovjekov rad na tom polju sigurno uroditi željenim uspjehom. Nije zato opravdan pesimistički „ignorabimus" Du Bois Reymonda. Svaka stanica, dakle, ima svoju maticu od koje je nastala. Svaka skupina stanica, država stanica, organizam, ima isto tako maticu, a njezini se potomci neprestano dalje umnožavaju i ostaju zajedno u zajedničkom radu, te djeluju i umiru ostavljajući prije matice za novu isto takovu zajednicu, za novo biće. Raspored za daljnji rad dobiva novi organizam od svoje matice, stanice i prema tome u njoj moraju biti ukotveni osnovi sviju nagona, nagona rastenja, nagona za hranjenje i nagona za razplođavanje i za usavršavanje.

Biogenetski zakon (Häckel)

Drugi zakon, tičući se daljnjega razvijanja organizma, biogenetski zakon (Häckel), glasi: Ontogenija je skraćeno ponavljanje filogenije. Ili tačnije: Ontogeneza je kratko i brzo zakonima nasljeđivanja uvjetovano ponavljanje filogeneze dotične vrste ili rodoslovlja dotičnoga individua. Ontogenija je povijest razvijanja pojedine klice od jajeta do gotova organizma, a filogenija nam predočava red kojim su se razvijale klase, vrste i rodovi. Ova spoznaja dovodi nas u blizinu problema koji je od vremena Darwina uzbunio cijeli

Darwin

znanstveni svijet. Ako se i ne mogu da prihvate svi momenti koje on navodi da potkrijepi svoje tvrdnje, to ipak stoji velika istina, a ta je da svako živo biće u svojem embrionalnom razvijanju, tj. u dobi od oplodnje klične stanice pa do potpunog za život sposobnog bića, prolazi sve stadije koje su prošla živa bića njegove vrste. To znači, cijeli se živi svijet izgrađuje na istoj osnovi i pretstavlja velegradnju koja se postepeno, ali neprestano dograđuje.

Vrste razplođivanja Vrste razplođivanja. Naša je zadaća da se upoznamo s onim djelovanjem živih bića koje smo nazvali rasplodom. Da bi bolje upoznali to djelovanje kod različnih vrsta živih bića, moramo prije svega razviti sistem o različitim vrstama rasploda To će nam razjasniti mnogošta što bi u rasplodnom djelovanju vrste čovjek inače ostalo nejasno i nerazumljivo.

Spol. Spolno i nespolno Prije negoli pođemo dalje, valja da utvrdimo što je spol i što je spolno i nespolno. Najjednostavnija bića, jednostanične životinje bez jezgre u stanici, rastu do stanovite veličine, razdjeljuju se tada bez ikakve prethodne priprave u dva dijela i daju život dvjema novima jedinkama. Kod nešto više organizovanih stanica ta dioba nije više tako jednostavna, jer i jezgra sudjeluje kod nje sa stanovitim promjenama. Sve se to događa na jednoj stanici. Već kod nekih praživa, protozoa, a svakako kod više organizovanih živih bića, nalazimo da se pojedina stanica budi iz svoga mira samo onda, ako još jedna stanica dođe u pomoć. Mi opažamo da se stanovita stanica dijeli samo nakon spajanja sa drugom nekom stanicom. Stanicu koja se može sama po sebi množiti zovemo ženska klična stanica, jaje, a onu stanicu koja se ne može sama množiti, ali je bezuslovno potrebita ženskoj stanici za umožavanje, zovemo muška klična stanica, sjeme. Nosioca ženske stanice zovemo ženka ili ženski spol (sexus femininus), a nosioca sjemena zovemo mužjak ili muški spol (sexus masculinus). Prema tome će biti u glavnom dvije mogućnosti: Ili će se stanica ženska redovno sama dalje množiti, a to je nespolno razmnožavanje, ili će ženska stanica početi razmnožavanje prividno sama od sebe (jer nam do danas pobuda nije poznata) ili tek nakon spajanja sa muškim sjemenom, a to je spolno razmnožavanje. Naravno je da kod toga imade bezbroj različnih mogućnosti i kombinacija.

Ženska klična stanica, jaje

Muška klična stanica, sjeme

Nespolno razmnožavanje

Spolno razmnožavanje

Tako nastaju ove mogućnosti:

A) Prvi stepen

Nespolni (aseksualni) rasplod samo s pomoću rastenja.

1. Dijeljenje ili cijepanje; 2. Pupanje; 3. Stvaranje spora ili sporulacija.

B) Drugi stepen

Jednospolni (monoseksualni) rasplod s neoplođenim klicama.

1. Kao redoviti način rasploda;
2. Kao dogodični rasplod (promjena generacija).

C) Treći stepen

Dvospolni (biseksualni) rasplod s pomoću oplođenih klica.

I. Stvaranje ženskih i muških kličnih produkata kod istoga individua;

II. Stvaranje rasplodnih klica napose muških napose ženskih. Ovdje je moguća:

1. Oplodnja vanjska, posipanje jajašaca sjemenom bez spolnoga druženja;

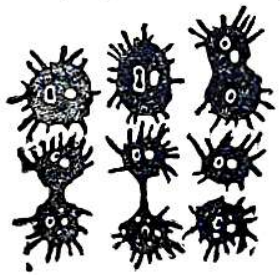
2. Oplodnja unutarnja, posipanje jajašaca sjemenom uz spolno združivanje. Ovdje opet:

a) Razvijanje oplođenog jajeta izvan materinjeg tijela;

b) Razvijanje oplođenoga jajeta sve do životne sposobnosti u materinjem tijelu.

Koliko nam ovaj pregled uglavnom daje neki pogled u različne vrste i načine rasploda, to on ipak ostaje samo pregled, jer se to u prirodi odigrava mnogo zamršenije. Tu ima prijelaza od jednoga načina na drugi, od jedne vrste na drugu, ima i različitih kombinacija, kako ćemo to odmah imati prilike da pokažemo.

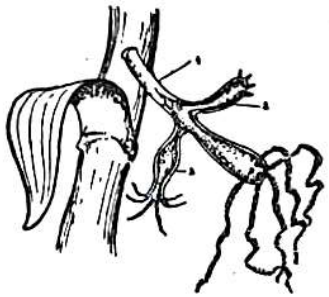
Dijeljenje Dijeljenjem razplođivaju se bakteriji bez jezgre i većina praživa, protozoa. Među njima je i ameba, opće poznati protozoon koji nastanjuje naše bare i mlake. Ameba već ima i jezgru, i dosegne li ona rastenjem stanovitu njoj svojstvenu veličinu, počinje dioba. Bakteriji i njima slični organizmi jednostavno se cijepaju u dvije polovine, a bića sa jezgrom u stanici dijele najprije jezgru, a poslije njezine diobe dijeli se i protoplasma. Tako nastaju od matice dvije mladice stanice koje dalje samostalno žive i djeluju.



Sl. 6. *Dioba jednostanične životinjice amebe*

Pupanje Pupanjem razplođivaju se neke jednostanične i mnoge višestanične životinje. Na jednom mjestu stanice ili tijela takve male životinjice izboči se neki izrastak kao pupoljak koji može od svoje matice da se otcijepi i živi svojim samostalnim životom.

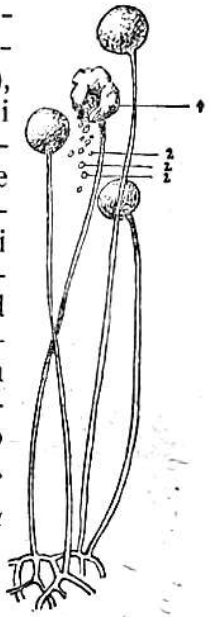
Takav pupoljak može ostati s pomoću peteljke u vezi i s maticom, i onda dolazi do najrazličitijih tvorevina, do obiteljskih udruženja, do kolonija tih sitnih životinja. Ovakove kolonije nalazimo kod slatkovodnih polipa, kod korala (anthozoa), spužava (spongiaria) i kod nekih naljevnjaka (infusoria) osobito kod vorticele. Praroditelji, roditelji i djeca žive zajednički, ali ne u organizovanoj zadruzi stanica, već je svaki pojedini individuum punovaljan i samostalan i brine se u svakome pogledu sam za sebe. Nema tu još nikakve diobe rada.



Sl. 7.
Kolonija slatkovodnih polipa — hidra — nastala pupanjem: 1 polip, 2 pupoljci.

Stvaranje spora sporulacija

Stvaranjem spora ili truska sporulacijom razmnožavaju se među životinjama neki praživi, (protozoi), naljevnjaci, (infusoria) i crvi, (trematodes). Neki truskovci, sporozoa, uzročnici su opasnih groznica, tako; n. pr., paraziti malarije. Kod tih se životinjica u matici stanici stvaraju sitne tvorevine, truske ili spore. Kod sazrijevanja i razmnožavanja izbacuje matica truske, a oslobođene se te truske ili spore mogu pod povoljnim uvjetima samostalno dalje da razvijaju. Te su tvorevine osobito kod vodenih životinja snabdjevene različitim bičastim i končastim nastavcima koji ih titranjem kreću. Često se kod sporulacije i čitava stanica raspada.



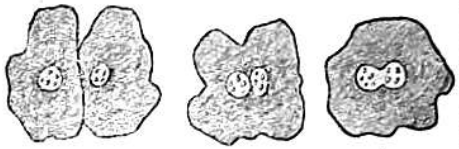
Sl. 8. *Mješinice sa sporama plijesni — 1. raspukla mješinica rasipa spore, 2. spore.*

Umnažanje iz samoga sebe

Tu treba da spomenemo da je svako umnažanje iz samoga sebe, ako se događa kroz mnogo generacija, opasno po opstanak pojedine vrste, i zato se je priroda pobrinula da spriječi oslabljenje i degeneraciju. Već kod bakterija opažamo kako i kod najobilnije hrane, kod nekih vrsta najednoč, prestaje daljnji razvitak i nastaje zastoj. Promatrajući u tome stanju kulturu bakterija, opažamo da se dva i dva bakterija međusobno približavaju, da se konačno spoje u jedno tijelo, i tek nakon toga opet počinje živahno daljnje razplođivanje.

Kopulacija

Kopulacija zove se trajno spajanje dviju jedinaka u jednu. U drugim slučajevima, tako kod poznatog infusorija papučice, paramecium, dolazi do osobito zanimljive pojave. Dva paramecija posve jednaka, sredstvima koja nam stoje na raspolaganje nikako nerazlučiva, prislone se jedan uz drugi, izmijene neke dijelove svojih jezgara i tada opet postanu sposobnima za daljnji rasplod. Ovakav način razplođivanja zovemo konjugacija i opažamo je ne kao redoviti način razmnožavanja, već kao događičnu pojavu da se spriječi degeneracija i prestanak individua. Regenirani paramecij umnožava se dalje prostom diobom. Kako se vidi, već kod ovakovih najednostavnijih živih bića postoji događice potreba spolnoga rasploda.



Sl. 9. *Kopulacija dviju ameba.*

Konjugacija

Napomenuli smo da se stanice dijele diobom jezgre bez ikakove prethodne, barem ne primjetljive, promjene. Taj način diobe nazivamo amitoza ili direktna dioba (sl. 6). Naravno da to vrijedi samo za najjednostavnije slučajeve, jer se u iole više organizovanim stanicama prije dijeljenja događaju stanovite promjene, neko kretanje i pomicanje u jezgri. To je mitoza, kariokineza, indirektna dioba. U prvome je slučaju iznenadno cijepanje, a u drugom dosta dugotrajno spremanje za taj događaj.

Mitoza kariokineza indiretna dioba

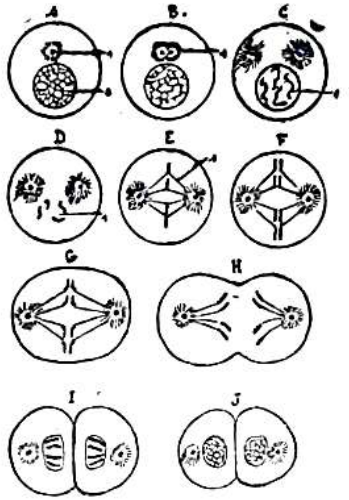
Indirektna dioba. Najprije valja spomenuti da se kod diobenoga procesa, bio on proveden nespolnim načinom ili potaknut spolnim putem, redovito pojavljuje neka sitna čvrsta tvorevina, već spomenuto centrosoma. To je tjelešce koje iz svoje jezgre na sve strane šalje niti u obliku zraka i stoji u čitavom tečaju diobenog djelovanja formalno u žarištu svega daljnjeg događanja. Djelovanje svoje počinje time da se ono razdijeli na dva jednaka dijela, koji se razilaze i konačno postave u stanici, tako da zaposjednu dva suprotna pola njezina. Odavde šalju prema središtu stanice niti u obliku vretenca. Istodobno skuplja se po cijeloj jezgri razdijeljena hromatinska tvar u zrnca, grudice, i napokon se od nje sastavljaju kratki odijeljeni uvojci hromosomi. Jezgrina se membrana pomalo gubi i nestaje, a hromosomi,

Centrosoma

Hromosomi. Profaza

se poredaju u ekvatoru stanice, profaza. Poredani u ekvatorijalnoj ravnini jedan do drugoga, hromosomi raspolavljaju se uzdužnim cijepanjem u dva potpuno jednaka dijela, metafaza. Raspolovljene hromosome vuku niti vretenca također raspolovljene centrosome prema polovima tolikom silom da su se dotada

Metafaza



Sl. 10. *Mitoza ili kariokineza po Boveriu.*

A) 1 centrosoma, 2 jezgra pred diobom. B) 1 centrosoma se razdijelila u dva dijela. C i D) centrosomi se razilaze, 1 hromosomi. E) centrosomi zaposjeli suprotne polove stanice, hromosomi se poredali u ekvatoru stanice i pomoću vretenasto poredanih niti koje izlaze iz centrosoma vežu se uz nih — profaza. F) hromosomi se raspolavljaju — metafaza. G) zrake vretenca vuku raspolovljene hromosome prema polovima. H) hromosomi napreduju brzo prema polovima — anafaza. I) hromosomi se opet okružuju membranom i razrešavaju se u mrežicu, kao kod mirujuće jezgre. Protoplasma se dijeli u dvije jednake polovine. Nastaju dvije nove stanice — telofaza.

Anafaza

ravne polovice izbočile i približavaju se dosta brzo polovima prema samoj jezgri centrosome, anafaza. Pojedini hromosomi sada se obratnim putem razrješuju u mrežicu u zrnca i još sitnije dijelove. Nastaje opet jezgrina membrana i konačno slika mirujuće jezgre. Taj stadij, telofaza, svršava se time da se protoplasma u smjeru ekvatora brazda i napokon razdvoji, tako da od matice nastaju dvije stanice mladice.

Telofaza

Jednospolni, monoseksualni, rasplod s neoplođenim klicama.

Za razlikovanje spolnoga od nespolnoga razplođivanja odlučno je da kod nespolnoga razplodivanja djeluje samo rastenje preko individualne mjere, dok su kod spolnoga razplođivanja potrebne klice, zasebne klične stanice,

gamete, koje čine podlogu novome biću. Razlikujemo dvije vrste kličnih stanica: ženske jajinje stanice, makrogamete, i muške sjemenske stanice, mikrogamete. Kod spolnoga rasploda mora da predleži ženska jajinja stanica, jer bez nje nema spolnoga rasploda. Muške sjemenske stanice ne treba uvijek i bezuvjetno, jer jajinja stanica može izuzetno da naraste novim individuumom i bez njezina sudjelovanja. To se događa samo kod jednospolnog razplođivanja. Ovakav način rasploda nazivamo djevičanski (partenogeneza). Umnožavanje samo u sebi, kako je već napomenuto, ne podnosi priroda. Zato i nailazimo na takav način rasploda, kao jedini, vrlo rijetko. Među životinjama se tako množe kolnjaci (rotatoria) i člankonošci (arthropoda). Kao izmjenični način rasploda dolazi partogeneza dosta često, a može da bude kombinovana sa svakom drugom vrstom rasploda ili pravilno periodički ili izmjenjivajući se posve nepravilno. Obično je time skopčana i promjena spola, ženke se radaju iz oplođenih, a mužjaci iz neoplođenih jajašaca. Tako je barem kod pčela. Matica u proljeće izleti iz košnice, traži na svom svadbenom letu trutove, oplodi se i napunivši posebno spremište sa sjemenom vraća se u košnicu gdje prema potrebi leže oplođena ili neoplođena jaja, za 4 do 5 godina njezina života oko jedan milijon. Iz oplođenih jaja izlegu se ženke, radilice, sa zakržljalim rasplodnim ustrojima, a iz neoplođenih legu se trutovi koje radilice u jesen izbacuju kao suvišne i nepotrebne goste. Od dosada napomenutih mogućnosti možemo u prirodi naći skoro sve kombinacije.

Gamete. Makrogamete. Mikrogamete.

Partenogeneza

Pčela

Nespolno i spolno izmjenice nalazimo kao rasplod kod paprati. Spore tvore protalij, prothalium, a iz ovoga se razvijaju u posebnim organima jajašca i sjeme, koji oplodnjom stvaraju novu paprat.

Nespolno i spolno izmjenice

Sporulacija i oplodnja

Drugi slučaj su hidromeduze. Iz oplođenoga jajašca razvija se trepuljcima obrasla životinjica koja pliva slobodno u vodi dok se ne prihvati na kakovu podlogu. Tu izraste i polip sa usnim otvorom i hvataljkama. Pupanjem razvijaju se dalje polipi, a i tako zvane meduze kao spolne životinje (metagenesis). Oplodnjom ovih nastaju opet polipi itd. Generacije se mijenjaju, a nastali su oblici među sobom

Pupanje i oplodnja

Metagenesis

tako različni da su ih prirodoslovci dugo vremena držali različitim životinjskim vrstama. Kod trakavica, cestodes, nalazim isto takav način rasploda samo s tom razlikom, da se pojedine faze razvitka svršavaju u različitim životinjama. Iz glave nastaju pupanjem pojedini kolutići, proglotidi koji se otkidaju i izbacuju iz prve životinje. Oni su puni jajašaca i došavši u drugu životinju razviju se muške i ženske glistice, a od tih oplodnjom opet nastaju tvorevine u kojima je samo glava nove životinje i bobica. Ova se može ponovo razvijati, samo ako dođe u pravoga gostoprimca.

Promjena gosta

Partogenetski i dvospolno

Jednospolno, partogenetski, i dvospolno razvijaju se lisne uši (aphide) i trsni ušenac (phyloxera). Proljetna jajašca razvijaju se partogenetski u 8 do 9 pokoljenja, a pod kraj jeseni izlegu se krilati mužjaci koji oplode ženke. Oplođene ženke izlegu prije zime zimska jajašca iz kojih se u proljeće razviju samo beskrilne ženke, a one bez daljne oplodnje, partogenetski dalje stvaraju novu ljetnu generaciju.

Tako smo se približili načinu razplođivanja kod sisavaca koji se razplođivaju dvospolno. Prije toga valja da utvrdimo još nekoje mogućnosti. Kod biljaka nalazimo vrlo često u jednom cvijetu ustroje za proizvodnju i sjemena i jajeta u obliku prašnika i pestića. U životinjskom svijetu su takove pojave dosta rijetke, i takozvanih dvospolaca ili hermafrodita ima vrlo malo. Među njima je vrtni puž. Već smo dosada naišli na pojave da razplođivanje samo u sebi dovodi do slabljenja i degeneracije vrste, pa se zato redovito ne oplođuje takav individum sam, već se oplodnja vrši nekim drugim obilaznim putem. Kod biljaka sa dvospolnim cvijetom, da ne bi došlo do oplodnje u samom sebi, prenosi se sjeme na najraznoličniji način i različnim putevima. Eno kod trava, žitarica, četinjača nosi vjetar sjeme, kod nekih vodenih biljaka (ceratophyllum) posreduje vovena struja, a kod velikog broja ostalih biljaka raznose sjeme pčele, kukci, bube, muhe, leptiri, ptice (kolibrići) itd. Biljke su tako udešene da svojim nektarom i mirisom, a možda i bojom, vabe k sebi pojedine vrste prenosača. Sve se to događa da se ne bi cvjetovi oplodili sami po sebi.

Hermafroditi

Način prenosa sjemena

Što se više približavamo savršenijim živim bićima, to su uredbe za rasplod kompliciranije, i konačno se ustaljuju

dva spola, od kojih svaki za sebe proizvodi svoj spolni udio. Razlika postoji još u samom načinu oplodivanja. Dok kod riba ženke svoja jajašca legu u vodu, a ondje ih mužjaci posipavaju svojim sjemenom, to se kod guštera (sauria) i kod ptica oplodnja događa u samome tijelu životinja, a oplođena se jaja legu i onda izvan tijela životinje dalje razvijaju. Redovito ima pri tome ženka aktivan udio, ali iznimno i mužjak. Gmazovi (reptilia) izlegu svoja oplođena jaja na zgodna mjesta, gdje će sunčana toplota da vrši daljni posao. Oni se dalje ne brinu za svoj podmladak. Ali ptice, viša vrsta životinja od spomenutih gmazova, razvijaju svojom toplinom izležena jaja dok mladi ne izađu, a i onda još dalje vode brigu o njima.

Oplodnja izvan životinje

Oplodnja u tijelu životinje

Sisavci kao najviši red životinja oplođuju svoja jajašca također u tijelu ženke. Oplođena jajašca ne izlaze iz tijela ženke, već nalaze ondje posebno udešene ustroje gdje uhvate korijenje i ostaju na hrani materi dok ne sazru za život izvan materinjeg tijela. Onda se tek odvajaju od matere, rađajući se na svijet kao gotov novi izdanak. Velika razlika postoji dalje između te skupine životinja i ostaloga živoga, jer se priroda ovdje nije zadovoljila time da su joj jedinke stvorile novi naraštaj, već im ona nameće novi težak zadatak da moraju svoj podmladak nositi, odgojiti i postaviti na samostalne noge. Priroda im je nametnula brigu i za odgoj stvorenoga potomstva.

Oplođena jajašca ostaju u tijelu matere do zrelosti

Briga za othranu i odgoj mladih

Konačno došli smo i do najsavršenijega organizma stvaralačke moći, a to je čovjek.

Nagon i svijesno djelovanje. Dosada smo upoznali prirodu koja je podvrgnuta samo nagonima, pak se zato ondje i spolni život odvijao posve pravilno, kao strojem rukovođen. Kod čovjeka prestaje taj čisto nagonski rad, jer kod njega nalazimo djelovanje koje, istina, nagonima izazvano podleži ipak u glavnom volji, želji i upravi čovječjega uma i intelekta. Upravo to je onaj momenat koji čovjeka čini odličnijim među ostalim živim bićima, ali mu nameće i dužnosti i odgovornosti koje ostala živa bića ne poznaju. Uz čisti, da rečem mehanički, momenat dolazi tu još i onaj duševni, dolaze najraznoličniji obziri i socijalni i moralni i etički i odgojni i pravni i higijenski itd. Svaki od njih stavlja posebne zahtjeve, a napokon i svaki individuum

Nagon i svijesno djelovanje

Duševni momenat

ima i svoje vlastite želje, pak je jasno da se taj spolni život ne može prepustiti slučajnom razvijanju, nego ga treba proučavati i onda udešavati prema svim tim zahtjevima. Protuprirodno djelovanje kazniće priroda. Ona je najstroži i neumoljivi sudac, a njezine su kazne strašne i vidljive već na samome krivcu. Ali često strada i potomstvo grešnika pa i u dalekim pokoljenjima koja proklinju one koji su ih takve stvorili. Stoga to kao i svako drugo naše djelovanje mora da proučavamo, mora da upoznamo, a onda nam je, kao razumnim bićima, dužnost da ispunjavamo ono što smo spoznali da je dobro. Jest, ima u nama još nagonskih sila, i možda bi trebalo da te nagone slijedimo bez ikakovih ograda? Što bi se dogodilo da ostavimo djetetu, a i odraslome, na volju da se hrane onako kako im kazuje nagon za hranjenjem? Ne treba da posebno istaknem što sve dijete ne metne u usta i što sve ono ne bi pojelo, da ga se u tome ne priječi. Roditelji i hranitelji moraju dugo budno paziti i upućivati dijete što valja, a što ne valja, a oni opet crpe svoje znanje iz predaje i iz vlastitog iskustva koje su često vrlo skupo platili. Oni dijete odgajaju. Kako treba učiti kojim načinom bi se zadovoljilo tome nagonu, tako sigurno valja da se i spolnome nagonu zadovoljava samo na osnovi iskustvom i naukom stečenoga znanja o njegovoj biti i njegovoj svrsi. Nagoni su elementarne prirodne sile koje su za čovjeka sudbonosne, ako nad njim preuzmu maha, a od neprocjenjive koristi, ako ih on učini svojim slugama i upravlja svojim umom i svojim iskustvom. „Vatra i voda" — kao elementarne sile, slične nagonima — „loši su gospodari, a dobre sluge".

Nagon treba rukovoditi razborom

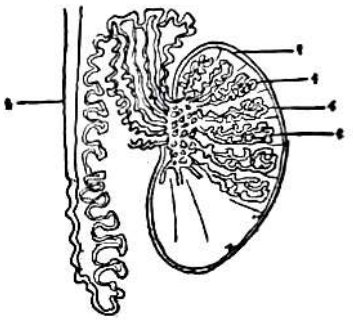
Promatranje, dakle, našega spolnoga života, da bude barem donekle potpuno, moraćemo izvršiti sa mnogo različitih gledišta, pa ćemo uz biologiju, anatomiju i fiziologiju morati da promatramo rasplod i sa gledišta koje je usko skopčano s pitanjem o nevinosti, o bračnoj vezi, o prostituciji, eugenici i nasljedstvu, a konačno i s pitanjem o daljnjem oplemenjivanju naroda i čovječje rase. Najposlije i spolna higijena i spolna pedagogija mora da nađu dolično mjesto. To je opširno polje studija za svakoga, a i vrlo je poučno i zanimljivo, otkada su nam znanosti otkrile dosada nenaslućivane tajne životinjske i čovječje prirode.

Rasplodni ustroji, organi

Rasplodni ustroji, organi. Rasplodni ustroji čovječji sastavljeni su od kličnih žlijezda koje proizvode ženske klice, jajašca i muške klice, sjeme. One su bitni dio u tim ustrojima, nalaze se uvijek parno i određuju spol čovjeka. Klice se tih žlijezda sprovode posebnim putovima do mjesta oplodnje kod ženke, a posebnim cijevima iz kličnih žlijezda kod mužjaka. Osim toga imaju oba spola i zasebne uređaje da se omogući sastanak spolnih klica na mjestu određenom i najprikladnijem za oplodnju.

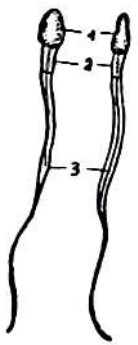
Muške rasplodne žlijezde

Muške rasplodne žlijezde, testes, nalaze se u kožnim mošnjama svaka u svojem pregratku. Svaka je sastavljena od jednog većeg i od jednog manjeg dijela koji je uz nju prislonjen. Na prerezu vidimo lepezastu građu sa više pretinaca koji su među sobom odijeljeni pregracima. Svaki pretinac sadržaje gusto klupko tankih cjevčica sa promjerom od 0.05 do 0.2 mm. U tim cjevčicama stvara se sjeme iz stanica koje se zovu spermatogonije. U vrijeme spolne zrelosti počinju se te stanice da dijele i nastaju spermatociti, iz ovih spermatide, stanice iz kojih se konačno razviju spermatozoi, tj. sjemenska tjelešca, ili ukratko sjeme. Spomenute tanke cjevčice su smotane u usko, gusto klupko, i kada bi ih razmotali i nadovezali jednu na drugu, dobili bi cijev u duljini od 300 do 600 metara. Međusobno se spajaju tako da na uskom dijelu lepeze ima samo oko 20 jačih



Sl. 11. *Muška rasplodna žlijezda — testis.*
1. lepezasti pregraci sa u klupko savijenim sjemenskim cjevčicama. 2 sjemenjak — vas deferens.

Spermatogonije



Sl. 12. *Sjemenska tjelešca — spermatozoidi. 1 glava, 2 vrat i 3 rep.*

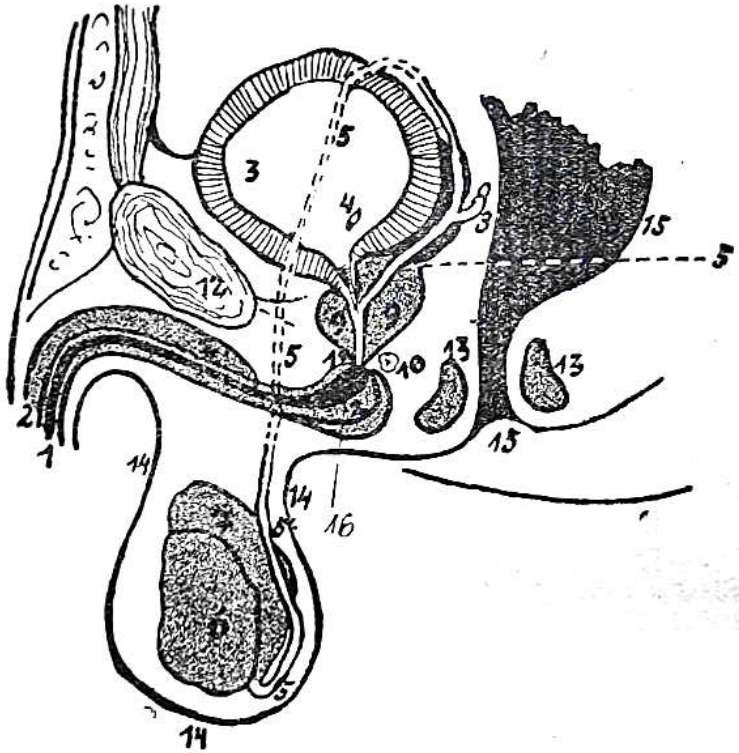
posve ravnih cjevčica. Odavle se one opet razilaze tvoreći nove režnjeve iz kojih ponovnim sastavljanjem konačno izlazi jedna jača cijev sjemenjak, vas deferens.

Sjemenjak

Sjemenska tjelešca spermatozoa

Sjeme se sastoji od sjemenskih tjelešaca, spermatozoa. Ova imaju jedan odebljali prednji dio, glavu, koja ima do 5 mikrona (1 mikron tisućni dio milimetra) i prema vrhu je sploštena, zatim kratak srednji dio, vrat i konačno rep od 45—50 mikroma. Rep se u tekućinama ži-

Glava, vrat, rep



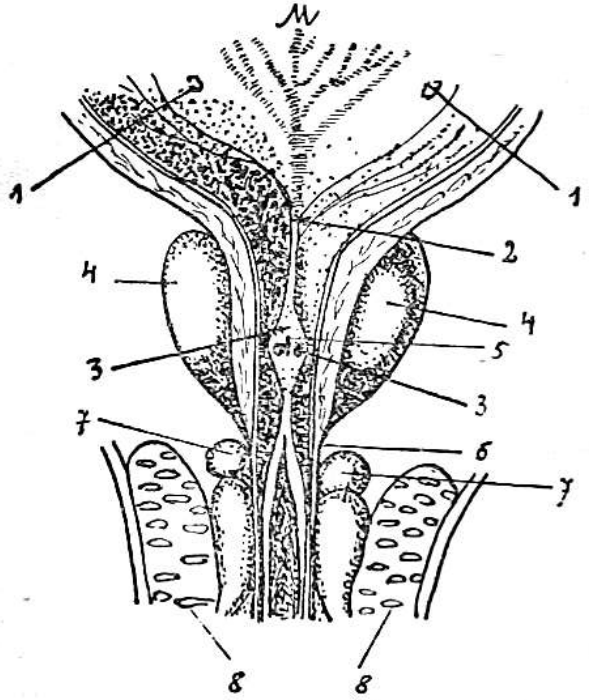
Sl. 13. *Muški rasplodni ustroj*

1 vanjski otvor mokraćne cijevi, 2 spužvasto tijelo — corpus cavernosum, 3 mokraćni mjehur, 4 otvor cjevčice što vodi mokraću iz bubrega, 5 sjemenjak — vas deferens, 6 muška rasplodna žlijezda, 7 nuzžlijezda, 8 sjemenska mješinica — vesicula seminalis, 9 žlijezda pretstojnjača — prostata, 10 Cowperova žlijezda, 11 granica stražnjeg i prednjeg dijela mokraćne cijevi, 12 prosjek zdjelišne kosti 13 mišić zatvarač crijeva, 14 mošnjica, 15 crijevo i otvor crijeva, 16 bulbus mokraćne cijevi.

vahno zmijasto vijuga i time prouzrokuje kretanje sjemenskih tjelešaca naprijed brzinom od 23 mikrona na sekundu ili skoro 1.40 mm. na minutu. U jednom kubnom milimetru sjemena ima više od 60.000 sjemenskih tjelešaca.

Sjemenjaci (sl. 11 i 13), odvodne cijevi sjemena, izlazeći iz mošnje, idu pod kožom prema gore prelaze na nutarnjoj strani prepone kroz pukotinu u trbušnoj stijenci prema sredini zdjelice i čineći pokraj mokraćnog mjehura zavoj prema dolje ulaze konačno u stražnji dio mokraćne cijevi. Na ovome se zavoju spajaju sjemenjaci sa sjemenskim mješinicama, vesicula seminalis, odvojcima duljine do 4 cm. a promjera 0.6 cm. koji su na gornjem kraju nešto odebljali, a iznutra presvučeni naboranom sluznicom. U mokraćnoj cijevi prodiru konvergentno onaj dio koji se zove pretstojnjački, jer je obuhvaćen žlijezdom pretstojnjačom (sl. 13 i 14), prostatom i dolaze u

Vesicula seminalis



Sl. 14 *Mokraćni mjehur i stražnji dio mokraćne cijevi.*

1 otvor cijevi iz bubrega, 2 vrat mjehura, 3 sjemenski brežuljak — colliculus seminalis — sa ušćima sjemenjaka, 4 žlijezda pretstojnjača, 5 ušće njezino, 6 granica stražnjeg i prednjeg dijela mokraćne cijevi, 7 Cowperove žlijezde i 8 spužvasta tijela — corpora cavernosa.

njezinoj nutrašnjosti na površinu u dva otvora. Ovi su veličine do 0.5 mm. i oko 2—3 mm. jedan od drugoga udaljeni. Mjesto njihova izlaženja nešto je uzvišeno i zove se sjemenski brežuljak, colliculus seminalis. Taj prvi dio mokraćne

Sjemenski brežuljak, colliculus seminalis

cijevi, koja izlazeći iz mokraćnog mjehura odvodi po potrebi mokraću iz njega, opkoljen je tvorevinom veličine po prilici oraha, žljezdaste građe, a zovemo je žlijezda pretstojnjača, prostata. Ona leži između mokraćnog mjehura, stražnjega dijela mokraćne cijevi i stražnjega crijeva i izlijeva svoju sluzavu izlučinu u mokraćnu cijev s pomoću cjevčice koja izlazi između oba otvora sjemenjača na sjemenskom brežuljku. Na prijelazu ovoga dijela mokraćne cijevi u daljni slobodni dio ulaze u nju još dvije Cowperove žlijezde. Sluznica je mokraćne cijevi u cijelom njezinom tečaju od mjehura do vanjskoga ušća posuta mnogobrojnim i različitim sluznim žljezdicama.

Žlijezda pretstojnjača prostata

Cowperove žlijezde

Mokraćna cijev

Mokraćna cijev (sl. 13 i 14) je odvodna cijev koja odvodi iz tijela suvišne i nepotrebite kemijske spojeve koje bubrezi izlučuju, a koji su nastali preradbom upotrijebljenih hraniva. No ona ima i drugi zadatak. Ona služi također i kao odvodna cijev za sjeme. Počinje na samom mokraćnom mjehuru gdje se nalazi jaki prstenasti mišić koji po potrebi zatvara i otvara mjehur, sphincter internus. Osim toga mišića postoji na granici t. zv. slobodnog dijela mokraćne cijevi isti takav mišić, sphincter externus, i mokraća može slobodno da otiče samo, ako su oba ta mišića otvorena. Kod ispražnjavanja sjemena zatvoren je nutarnji mišić, te se mokraća ne može miješati sa sjemenom. Prednji dio mokraćne cijevi dulji je tri do četiri puta od stražnjega. Počinje kod vanjskoga prstenastoga mišića sa t. zv. bulbusom i svršava vanjskim otvorom. Taj dio odgovara muškom spolnom ustroju (penis, phalus). Mokraćna cijev je opkoljena s dvije valjkaste, spužvaste tvorevine, corpora cavernosa (sl. 14) koje su pričvršćene uz usponski dio sjedaćih kostiju zdjelice. Pod uticajem spolnoga podražaja pune se ti dijelovi krvlju, dolazi do ukočenosti, erekcije.

Bulbus

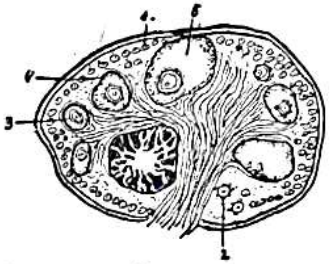
Corpora cavernosa

Ženski rasplodni ustroji

Ženski rasplodni ustroji. Bitni je dio ženskih rasplodnih ustroja žlijezda koja stvara ženske rasplodne klice, jajašca. U trbušnoj šupljini zaštićena koštanom zdjelicom leži sa svake strane po jedna klična žlijezda, jajnik. Jajnici su pričvršćeni u posebnom naboru trbušne opne. Oblik jajnika je splošteno eliptičan, duljina 3—5 cm, širina 2—3 cm, debljina 0·5—1.5 cm., a važe oko 6 grama.

Jajnik

Kod mikroskopskog pregleda prereza jajnika vidimo da je sastavljen od sitnih stanica različne veličine kojih ima oko 100 tisuća. Te se stanice samo djelomično dalje razvijaju. Jedan dio ih nestaje, tako da do rasplodne zrelosti ostane 30—40 tisuća. Razvijaju se tako da se oko svake takve stanice kao klice naslaže više slojeva sitnih stanica kao sitna zrnca, a u okolinu se izluči neka gusta tečnost. To daje ovoj tvorevini izgled mjehurića ispunjenog tekućinom. Rastenjem dolaze ti mjehurići na površinu i ističu se ovdje kao Grafovi mjehurići — folikli, (Reinier de Graaf 1641—1673) sa stanicom jajašca uvijenom u već napomenute slojeve sitnih zaštitnih stanica, theca foliculi. Jajinja prastanica od prvotnoga svoga oblika diobom ovogonija prelazi u ovocite, a tek nakon ponovnih i daljnih promjena razvija se konačno jaje, ovulum, veličine kod čovjeka otprilike 200 mikrona sa predjezgrom od 25 mikrona. Kad nastupi rasplodna zrelost periodički pucaju Grafovi mjehurići, a jajinja stanica pada u slobodnu trbušnu šupljinu da je tamo uhvati struja i kroz lijevak jajovoda uvuče u maternicu, Nutarnja površina jajovoda obložena je bezbrojnim stanicama sa trepuljcima koji neprestano titraju smjerom prema maternici. Tako nastaje struja u smjeru od trbušnog ušća jajovoda u maternicu koja povlači sobom iz jajnika ispala jajašca. Ovakovih stanica sazrije u životu žene najviše 400, a kako ih malo bude oplođeno i koliko se od njih razvije do novoga bića?



Slika 15. *Ženska rasplodna žlijezda, jajnik — ovarium. 1—5 jajinji mjehurići — Graafovi folikli, u raznim stepenima razvitka, u 3—5 vidi se jajinja stanica.*

Grafovi mjehurići

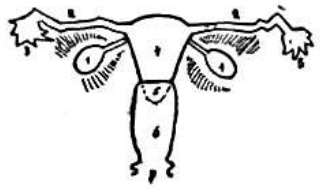
Jaje (ovulum)

Sazrijevanje jajašaca

Sazrijevanje jajašaca počinje oko petnaeste godine, a prestaje koncem četrdesetih godina. Svake četiri nedjelje dozrijeva po jedno, i ako ne bude oplođeno, izlazi iz tijela žene sa mjesečnim pranjem, menstruatio. Jajašce, koje je ispalo iz puknutoga Grafova mjehurića, dolazi u jajovod. Jajovod je cijev 10—15 cm. dugačka sa ljevkastim otvorom i raščupanim i rojtastim rubom. On zavija prema sredini zdjelice, sužuje se i konačno se u sredini zdjelice sastaje s maternicom u koju s obje strane ulazi. Maternica (uterus) je po svome položaju i po svojoj znatnosti naj-

Jajovod Maternica, uterus

važnije mjesto u rasplodnim ustrojima žene. Ona prima oplođeno jaje, u njezinoj se stijenci razvijaju ustroji za hranjenje zametka, a stezanjem njezinih mišića omogućuje se porođaj. Ona je oblika male kruške, nešto sploštena i spojena je širokim vezama potrbušnice sa zdjelištem, a okruglim vezajima sa jajnicima. U gornja dva ugla ulaze jajovodi. Nutrašnjost je pokrivena posebnom služnjačom. Prema dolje nešto suženi dio prelazi u vrat maternice koji ulazi u 10—15 cm. dugačku cijev rodnicu, vaginu. Glavni dio, tijelo, maternice sastoji se od mišića koji se kod nošenja mogu povećati 20—30 puta.



Sl. 16 *Ženski rasplodni ustroj*
1 jajnik, 2 jajovod, 3 trbušno ušće jajavoda sa rojticama, 4 maternica, uterus, 5 vrat maternice, 6 rodnica, vagina, 7 vanjski otvor maternice.

Rodnica

Rodnica (sl. 16) je cijev elastičnih stijenaka, široka za dva do 3 prsta, svršava se prema vani otvorom u koji, osim nje, ulazi i vanjski otvor mokraćne cijevi. Ovaj vanjski otvor zaštićen je malim nutarnjim i većim vanjskim sklopkama, naborima vanjske kože. U tim sklopkama na dolnjem rubu njihovu nalazi se sa svake strane t. zv. Bartolinijeva žlijezda koja izlučuje sluzavu ljepivu tečnost.

Bartolinijeva žlijezda

Fiziologija rasploda

Fiziologija rasploda. Nakon kratkoga anatomsko-morfološkoga pregleda čovjekovih rasplodnih ustroja prelazimo na djelovanje, na fiziologiju tih ustroja, ili, što je identično, na fiziologiju rasploda. Fiziologija rasploda daleko prelazi granice samih rasplodnih ustroja, jer je usko isprepletena sa djelovanjem čitavoga čovječjega tijela. Osim toga rasplod je svijesno uzajamno djelovanje tijela i duše. Tjelesne radnje izazivaju duševne podražaje, duševno željenje i duševno opiranje. Duševni podražaji postaju nasuprot ishodište podražaja i pobuda za tjelesna djelovanja. Nije stoga moguće kod promatranja rasplodnoga djelovanja doći do spoznaje biti njegove samo putem fiziologije koja je poglavito udešena za promatranje tjelesnih djelovanja, nego za takova opažanja treba i obilatog sudjelovanja nauke o duši, psihologije. I normalno, a još više nenormalno, djelovanje postaće nam jedino tako razumljivo.

Kod čovječjeg rasploda razlikujemo tri odjeljka:

Parenje sa oplođivanjem s pomoću sjemena; razvijanje ploda (embryo, foetus) u maternici i njegov porođaj

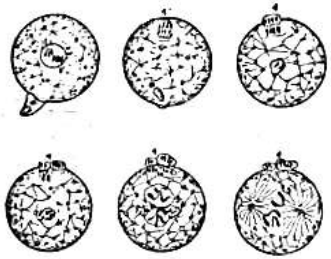
i napokon njegovanje mladih, tj. othranjivanje i briga za nemoćno dijete.

Parenjem spolova postizava se mogućnost da se sjeme spoji sa jajašcem u materinjem organizmu i da se time oplodi. Parenje je skopčano s nekim osobitim osjećajem koji neodoljivom nagonskom snagom privlači oba spola jedan k drugome. Oplodnja se dovršava time da sluz izlučena iz maternice povuče sjeme do ušća njezina, a zbog mogućnosti aktivne kretnje ono se dalje u maternicu i još dalje kreće samo svojom snagom. Preko 60 tisuća tjelešaca u jednom kubičnom centimetru traži jajinju stanicu koja mirno čeka da je spermatozoi nađu i opkole. Kao magnetskom silom privučeni oni su prilijepljeni na vanjskoj strani jajašca, a jedan samo spermatozoid, jedno samo sjemensko tjelešce koje se slučajno nade nasuprot malome otvoru u jajinjoj stanici, t. zv. mikropili, ulazi slavodobitno u jajašce i svršava time spoj očinske i materinje klice. Istodobno zatvori se i ovaj mali otvor tako da se vanjska opna jajašca zgrušanjem očvrsti i svako daljnje nastojanje preostalih vani sjemenskih tjelašaca da prodru unutra ostaje bezuspješno. Ona pogibaju bez daljnje upotrebe. Sve se to dosada, a i poslije u još većoj mjeri, odigrava u tijelu matere, a otac je davši svoje sjeme, reklo bi se, svršio svoj poziv i svoju ulogu.

Oplodnja kod čovjeka

Ovakovo spajanje može da se izvrši samo između zreloga jajašca i zreloga sjemena.

Dozrijevanje.



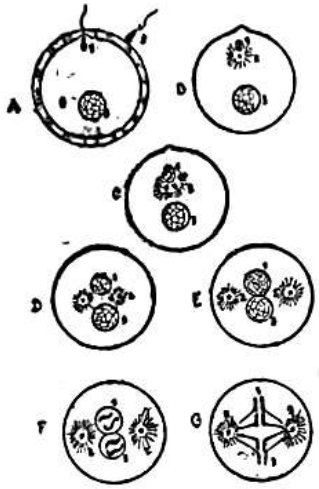
Sl. 17.
Dozrijevanje i oplodnja jajeta kod Ascaris megalocephala bivalens, na polu se odlučavaju t. zv. polne stanice I koje iz jajeta otstranjuju polovinu hromosoma.

Što je zrelo jajašce i zrelo i sjeme?

Poznato nam je da se u jajinjoj jezgri, kao što i u jezgri svake stanice našega tijela, nalaze hromosomi. Pomenuli smo da je njihov broj u svim stanicama jednoga istoga individua uvijek isti. Kada bi dakle u jajetu i u spermantozou, koji su prave stanice našega tijela, bio potpun broj hromosoma, tada bi oplodnjom nastala nova stanica imala dvostruki broj hromosoma. Kako ova oplođena stanica ima da bude ishodište novome individuu iste vrste, to ne bi odgovaralo dosada napomenutim zakonima. Da se to

ne dogodi, moraju se te stanice prije oplodnje osloboditi suvišnih dijelova hromosoma. To oslobađanje nazivamo proces dozrijevanja rasplodnih klica. Proces koji se tom prilikom vrši vrlo je zanimljiv

Redukcija hromosoma



Sl. 18. *Oplodnja jajeta po Boveriu*

A) Jaje, (1) kožica jajeta-membrana (2) protoplasma (3) jezgra u miru (4) sjeme-spermatozoon-ušlo u jaje (5) sjeme ostalo vani. B) Jezgra sjemena (1) polazi prema jezgri jajeta (3) i pojavljuje se centrosoma (2) sa svojim zrakama. C) Jezgra sjemena (1) dijeli se u hromosome, a centrosoma (2) u dvije polovine. D) Jezgra sjemena (1) se približava jezgri jajeta (2) a hromosomi njezini se rastavljaju u mrežicu hromatina, istodobno centrosomi napreduju prema polovima. E) Jezgra sjemena (1) nabuhla je do veličine jezgre jajeta (3). F) Jezgra sjemena (1) i jezgra jajeta zgušćava se svaka u po dva hromosoma. G) Očinski i materini hromosomi se cijepaju u dvije jednake polovice i spajaju se sa nitima koje izlaze iz centrosoma. Svršetak diobe vidi na slici (10). H. I. J.

i kompliciran. Nezrela jajašca imaju u svojoj jezgri broj hromosoma koji odgovara njihovoj vrsti (kod čovjeka 24) i tečajem dozrijevanja posebnim načinom diobe, koja se izvodi dvaput uzastopce, odbacuju ona toliko od hromosoma da konačno ostane samo polovica njih. Isto se to događa sa sjemenskim stanicama. I one imaju broj hromosoma pripadajući njihovoj vrsti i sličnim ih načinom odbacuju, ali dok odbačeni dijelovi jajinjih stanica propadaju, odbačeni dijelovi sjemenskih tjelešaca stvaraju nova tjelešca i time umnožavaju njihov već ionako znatan broj.

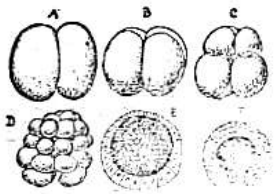
Oplodnja nadoknađuje reducirane hromosome

Ulaženjem sjemena u jajašce i spajanjem tih dviju polovičnih stanica kod oplodnje dobivamo opet potpuni broj hromosoma karakterističan i konstantan za tu vrstu. Pri tome se mora istaknuti da je time postignuto, te je tačno jedna polovina hromosoma u toj novoj tvorevini od materina, a druga od

očeva organizma. Naravno da je samo tako moguće da dođu i materina i očeva svojstva istovažno kao baština u novi odanak.

Kod oplodnje ulazi u jajašce samo onaj dio spermatozoa koji čini glavu i vrat, dok repić ostane napolju. Vrat se okreće prema središtu stanice i od njega se stvara centrosoma koje, kako smo to već prije kod mitoze spomenuli, dalje rukovodi diobu. Stanice se dalje umnožavaju dijeljenjem i naskoro se počinju slagati u posebne oblike. U tim prvim stadijima možemo se uvjeriti o istinitosti zakona da je „ontogenija ponavljanje filogenije". Svi prvotni oblici preko kojih prelazi razvitak pojedine jedinke, morula (skupina stanica u obliku kupine), blastula (mali mjehurić) i gastrula, pretstavnici su živih bića kakva nalazimo u prirodi doživotno. Gastrula je životinjica slična posudici s jednim otvorom koji vodi u nutarnju šupljinu. Otvor su prvotna usta, a šupljina je prvotna trbušna šupljina. Stijenke su složene od dva sloja stanica, vanjski sloj je za zaštitu, a nutarnji za hranjenje. Iz ovih se slojeva kod daljnjega razvitka stvaraju najprije primitivni ektoderm, entoderm i mezoderm, a iz tih dalje koža, centralno živčevlje i osjetila, nadalje ustroji za prehranu i krvotok pa napokon kosti, mišići, periferni živci, rasplodne klice itd.

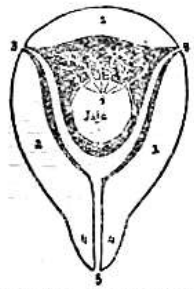
Morula, blastula i gastrula



Sl. 19

Prvi stepeni razvijanja jajeta (Amphioxus lanceolatus). A. B. C. D. dioba jajeta, E blastula. F gastrula na prosjeku

Ektoderm, entoderm, mezoderm



Sl. 20. *Posteljica placenta*

1 plodva, placenta s pomoću koje jaje pije krv iz maternice 2, 3 ušće jajovoda u maternicu — uterus, 4 grljak maternice, 5 ušće maternice u rodnicu — vagina.

Posteljica: (placenta). Zametak: (embrio). Plod: (foetus).

Posteljica, placenta. Zametak, embrio, u kasnijim mjesecima razvitka plod, foetus, zvan, dolazi u sve to veću zavisnost od matere, što dalje raste i što zbog toga treba više hrane. Da se hranjenje uzmogne nesmetano događati, razvija se sa strane matere i sa strane ploda posebni ustroj, nazvan posteljica, placenta, s pomoću kojega se omogućava najuža veza između krvotoka obih bića. Posteljicom struji iz matere čista arterijelna krv, noseći zametku potrebiti kisik, a po njoj se opet vraća istrošena, venozna, ugljikovim dioksidom napunjena krv zametka da u materi postane opet arterijelnom. Zasebne resice čvrstih stijenaka umaču se u krvlju napunjene

prostore u stijeni maternice i sisaju iz njih krv. Tako to traje 280 dana, deset lunarnih mjeseci, i sazreo se plod tada kao dijete rađa na svijet.

Ostavimo sada daljnji razvitak djeteta i nastavimo promatrati nakon svršene desete godine.

Do ovoga doba, možemo reći, nema razlike između muškoga i ženskoga, osim upravo na rasplodnim ustrojima koji sa rasplodnim žlijezdama čine t. zv. primarne spolne odlike.

Primarne spolne odlike

Kod ženske djece nešto prije, a kod muške nešto kasnije, počinju stanovite promjene koje sasvim mijenjaju i tjelesno i duševno raspoloženje njihovo i koje nazivamo pubertet. Te promjene tiču se i tjelesnog ustroja i duševnih svojstava, a zovemo ih sekundarne spolne odlike.

Pubertet

Sekundarne spolne odlike

Tjelesne sekundarne odlike na kostima ispoljavaju se time da su kosti žene uvijek tanje i nježnije, a vrlo je važno da su one i prilagođene budućem pozivu. Tako su kosti zdjelice i šire i niže, što osobito pogoduje lakše izlaženje djetinje glave kod porođaja. Noge su kod žene redovito kraće, a i tijelo je kod muškarca poprečno nešto dulje, tako te su muškarci poprečno viši. Mišići su kod muškarca jače razvijeni, ali zato žena ne izgleda slabija, jer se manjak mišića nadomješta jače razvijenim slojem masti pod kožom. Stoga je i mršava žena obla i estetski prijatnoga izgleda. Kosa je kod žene jača, dulja i gušća, a koža je uvijek finija, nježnija i mekša negoli kod muškarca. Osobita promjena opaža se kod glasa. Dok kod djece zapravo nema razlike u glasu, to se, zbog jačega porasta grkljana kod dječaka, glas mijenja na dublji, glas mutira i od soprana ili alta postane tenor i bas. Dječiji glas kod odrasla muškarca redovno je u vezi s nekim smetnjama u spolnoj sferi. Način disanja je kod žena više tipa prsnoga, a muškarac diše ošitom i trbuhom. Jednom riječju, muškarac se razvija u pravcu snage, a žena u pravcu ljepote. Ona se za vrijeme svoga rastenja vrlo malo udaljuje od karakteristične forme djeteta, ali zadržava uz to i cijelu njegovu dražest.

Kosti

Mišići

Koža i kosa

Glas

I u duševnom životu nastaju znatne promjene koje postepeno formiraju i odraslu ženu i odraslog muškarca. Sve tri vrste duševne djelatnosti

Duševne

doživljavaju promjene, i duh, kao intelekat koji škola daje, i osjećaj, koji stvara porodica, i volja, kao karakter, koji dozrijeva u životnoj borbi. Na razvitak svih spomenutih kvaliteta sigurno ima jak i znatan utjecaj okolina, a često možda i slučaj, ali nikako se ne može kod toga mimoići onaj najjači faktor koji donosi baštinjenje. On čini jezgru oko koje se sve ostalo slaže i dade se preudešavati samo do stanovitih granica. Svim ovim duševnim promjenama u pubertetu kod oba spola zajednička je neka nesigurnost, nemir, nestalnost i nejasnost želja i ciljeva. Temperamenat se mijenja sad ovako sad onako i skoro kao da skače od jedne skrajnosti u drugu. Dječaci se osobito zagrijavaju za fantastično. Fantazija doseže u pubertetu vrhunac, ali tako da se vlastita snaga i vlastita djelatna sposobnost znatno precjenjuju, i zato nastaje težnja za vratolomnim, za odvažnim, i neka osobita ratobornost s velikom primjesom pretjerane samosvijesti. U prvo je doba sve to samo prividno, jer hrabrost obično izda kad bi je najviše trebalo. Dječaci se u to doba rado „špinče“ ali što dalje, to gore. Principijelna opozicija pretvara se u otkaz svake discipline kao posebna karakteristika t. zv. „Flegel- i Backfisch- jahre“. Neposlušni, neuzgojeni i neuslužni postaju dječaci, a jogunaste, budalaste a katšto i otresite postaju „šiparice“. Nada sve protive se oba spola podjednako tutorstvu roditelja i učitelja. Oni su im prestari i već ciknuli i ne razumiju, po njihovu shvaćanju, savremene zahtjeve mladeži itd. Oni su im svagdje samo na putu. Isprva nastaju dva tabora. Dječaci idu na svoju stranu, a djevojčice na svoju, ali već za kratko vrijeme počinje ponovo približavanje obih spolova pod utjecajem dalje formiranih seksualnih osjećaja. Ta žalosna slika nastajućega čovjeka srećom ne ostaje dugo takova, već se može sa zadovoljstvom kazati, što je ko nekoordiniraniji i neobuzdaniji u to kritično doba, to sređeniji, razboritiji i čvršći postaje nakon toga vremena. Valja utvrditi da u to doba počinje kod oba spola i snubljenje upotrebom ljepšega odijela i isticanjem različitih vlastitih i tjelesnih i duševnih odlika. Pjevaju se pjesme, skladaju kompozicije, pišu novele i romani itd. Rađa se prva platonska ljubav.

Nesigurnost i nemir

Fantastičnost

Pretjerana samosvijest

Otkaz svake discipline

Otklanjanje tutorstva

Snubljenje

Platonska ljubav

Nameće nam se pitanje koja je organička podloga svih tih tjelesnih i duševnih promjena?

Istraživanja najnovijega datuma ističu tri glavna činioca koji upravljaju spolnim nagonom.

Klična žlijezda

Prvi je djelovanje kličnih žlijezda; drugi je djelovanje nutarnje sekrecije pubertetnih žlijezda, a treći je činilac živčani sustav, mozak, hrptenjača i periferni živci.

Nutarnja sekrecija i živčani sustav

Prvi smo činilac već spomenuli govoreći o fiziološkom djelovanju dozrelih kličnih žlijezda. Kako je naše tijelo, barem najvažniji udio, za svoje rastenje hranom pokrilo, i kako od upotrebljene hrane, iza toga, ostaje slobodan stanoviti dio suvišne snage i suvišnih energija, to počinje djelovanje tijela za održanje vrste, počinje stvaranje jajašaca i sjemena.

U to isto doba javlja se i drugi činilac, unutarnja sekrecija spolnih hormona. Ovo je pitanje od prevelike važnosti ne samo za naš spolni, nego i za naš cijeli život, pa će biti potrebno da se njime pobliže pozabavimo.

Valja utvrditi, što su žlijezde i koje im je djelovanje.

Naše tijelo treba veliku količinu svakovrsnih tvari za svoje različne pogone, te ima stoga posebne laboratorije u kojima ono te tvari zgotavlja. Ti laboratoriji su žlijezde. Postoje žlijezde koje izlučuju mast i znoj. Ima ih koje izlučuju sluz i daju vlažnost služnjači što prevlači unutrašnjost naših disaćih i probavnih ustroja. Imamo jetra, najveću žlijezdu, što stvara žuč za prerađivanje masti u crijevima. Imamo gušteraču koja daje sokove za rastvaranje bjelančevine i šećera. Ima ih i takovih koje su doduše žljezdaste građe, ali služe samo za odvođenje, ekskreciju, tijelu nepotrebnih tvari. Takav je bubreg koji izlučuje našem tijelu nepotrebnu i štetnu mokraću. Napokon i naše klične žlijezde stvaraju produkte, ali stanične građe, pa ih posebnim putovima izlučuju iz našega tijela. Time nije dakako ni izdaleka iscrpljeno djelovanje žljezdanih tvorevina.

Žlijezde

U našem tijelu ima osim tih još i takvih koje nemaju važne odlike žlijezda, tj. da s pomoću odvodne cijevi izlučuju svoje proizvode. Te žlijezde doduše izlučuju, ali svoje izlučine odvode bez posebnih odvodnih cijevi izravno u krv, i zato ih zovemo žlijezde s unutarnjom sekrecijom ili endokrine žlijezde. Njihove su izlučine hormoni ili inkreti. Inkret nadbubrežne žlijezde, adrenalin, uspjelo nam je da u laboratoriju sastavimo i svestrano proučimo.

Endokrine žlijezde, hormoni ili inkreti

Medju endokrine žlijezde ubrajamo osim spomenute i štitnjaču koja se pod stanovitim uvjetima pretvara u veliku gušu, a čiji manjak izaziva stanje koje zovemo kretinizam (sl. 21); dalje hipofizu, timus itd. Osim ovih više istaknutih žlijezda ima i tvorevina sastavljenih od skupine stanica, posebnoga oblika, bez sličnosti sa žlijezdama koje također stvaraju hormone. Medju takve endokrine žlijezde ubrajamo i spolne endokrine žlijezde, žlijezde puberteta.

Spolne endokrine žlijezde ili žlijezde puberteta

U muškoj rasplodnoj (kličnoj) žlijezdi nalaze se kao skupine stanica između pojedinih sjemenskih cjevčica, Leydigove stanice, a u jajniku kod ženskoga spola to su stanice koje pokrivaju unutrašnjost Grafova mjehurića, tekalutein stanice. Inkreti ili hormoni tih stanica andrin i gynaecin daju snagu za pogon spolnoga motora. Oni su potrebni za duševni poticaj i erotizovanje spolne duše.

Leydigove stanice

Tekalutein, andrin, gynaecin

Otstranimo li kod još nedorasloga muškarca rasplodne žlijezde, a s njima i žlijezde puberteta, što se je kod nekih naroda iz različnih razloga prije češće činilo, nastaje karakteristična promjena cijeloga bića, nastaje škopac ili eunuh (sl. 22 i 23). Razvija se debeli sloj masti u potkožnom tkivu, glas ostaje visok, dječiji, a i cijelo biće kao da je ostalo na dječjem stepenu. Ovaj postupak, nazvan kastracija, čini da osobine muškarca i tjelesne i duševne ili ne dođu do izražaja, jer se uopće ne razvijaju, ili se opet gube, koliko su se već djelomično pokazale.

Škopac ili eunuh, kastracija

Slično se događa i kod žena kojima su izvađena oba jajnika. Nestaje mliječnih žlijezda, kosa postaje slabija, držanje se mijenja, žena vene i gubi sve svoje draži.

Usadimo li ovakvome kastratu pod kožu ili u trbušnu šupljinu svježe izvađenu, njegovu spolu odgovarajuću, kličnu žlijezdu, opet se vraćaju sva svojstva koja su bila izgubljena, naravno samo toliko koliko ih ovakva žlijezda može dati. Opažamo naime da presađena klična žlijezda samo gubi mogućnost da proizvodi specifične stanice, ali posve nesmetano proizvodi hormone pubertetskih žlijezda. Ovo su dakle one njezine sastavine koje upravljaju izuzevši oplođivanje, svim ostalim fazama spolnoga djelovanja. Da

kažemo u kratko, klične su žlijezde sastavljene od rasplodne žlijezde koja stvara klice za rasplod, i žlijezde puberteta koja je erotični, spolno-osjećajni regulator.

Steinach, pomlađivanje

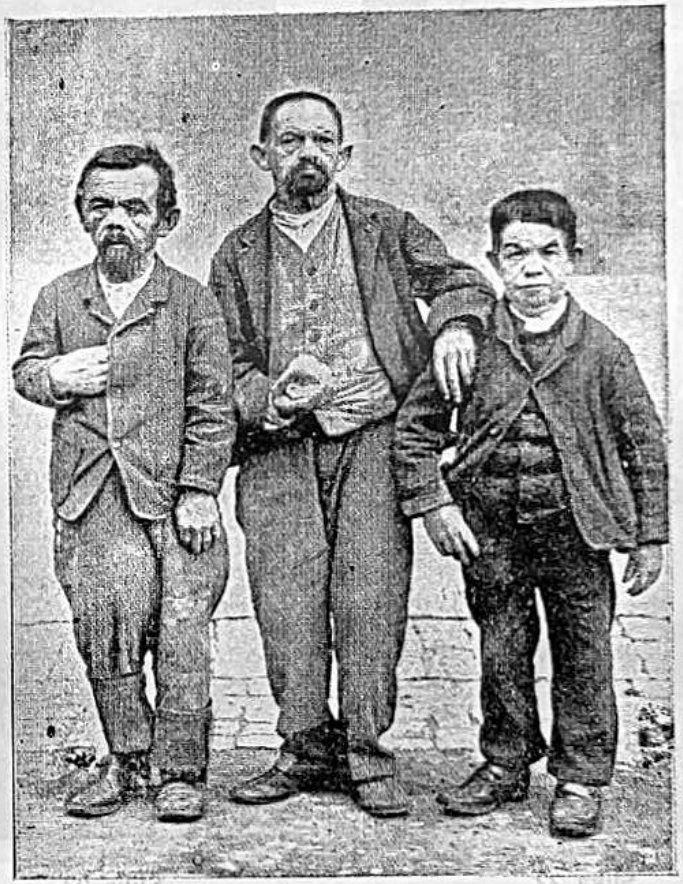
Ova opažanja upotrijebili su Steinach i dr. kao podlogu za svoje radove u smislu pomlađivanja (sl. 24). O tome možemo za sada reći toliko da prolazno dana mogućnost spolnoga djelovanja, koje je bilo prestalo ili malaksalo, a i probuđeni erotizam, još ne znače pomlađenje ili produljenje života. Spolno djelovanje uključuje i rasplodno djelovanje koje je u tim slučajevima, prema gore spomenutom, posve isključeno. Pojave nastale zbog starosti ostaju, žalibože, i nadalje. Ovapnjeni krvni sudovi i oslabljeno srce ne postaju opet onakvi kakvi su bili u mladosti, a i izrabljeni mozak ne postaje prihvatljiviji, svježiji i sposobniji za duševni rad i produkciju.

U novijim istraživanjima prevladava nazor, premda pubertetske žlijezde imaju u ovom djelovanju najvažniji udio, da i druge žlijezde, koje šalju svoje hormone u krv, sudjeluju vrlo izdašno u tome radu. Postoji i sigurno dokazana veza među svima njima. One se u svojem djelovanju međusobno djelomično pomažu, a djelomično sprečavaju.

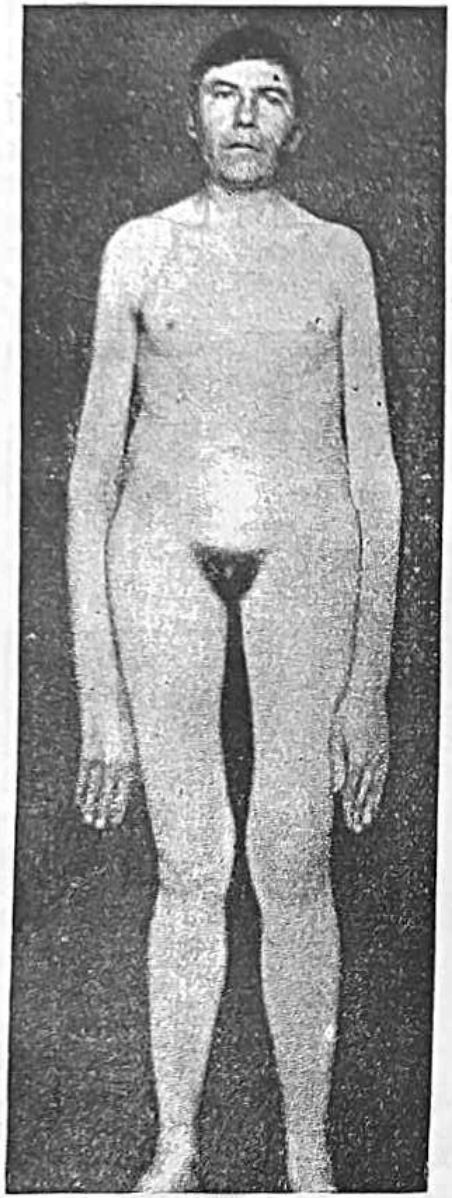
Živčani ustroj

Treći je činilac i regulator živčani ustroj. Periferni živci koji opskrbljuju rasplodne ustroje stoje u direktnoj vezi s hrptenjačom. Preko nje prolaze podražaji sa periferije do glavne centrale, do mozga, i to upravo do moždanske kore. Mozak opet šalje naloge istim putem natrag rasplodnome ustroju. Dok pojedine radnje, na pr. kretnje mišića ruku i nogu, lica i mišići govora, imaju svoja zasebna ograničena središta, to je središte, centar, za spolne radnje čitava moždanska kora. Ona prima i prihvaća, svijesno i nesvijesno, nastale spolne podražaje, a ima i tu moć da spolne pobude šalje i u smislu pojačavanja i u smislu sprečavanja spolnog djelovanja. Sva ta tri činioca: klične žlijezde, seksualni hormoni i živčani sustav djeluju zajednički. Djelatnost i kličnih i pubertetskih žlijezda u proizvođenju i djelovanju hormona zavisna je od živčanoga sustava. Zato i govorimo o nekom uzajamnom djelovanju. Svaki pojedini činilac istodobno može da daje zapovijedi, a obvezan je i da se pokorava. U tome leži saradnja, i to uvjetuje sklad njihove djelatnosti.

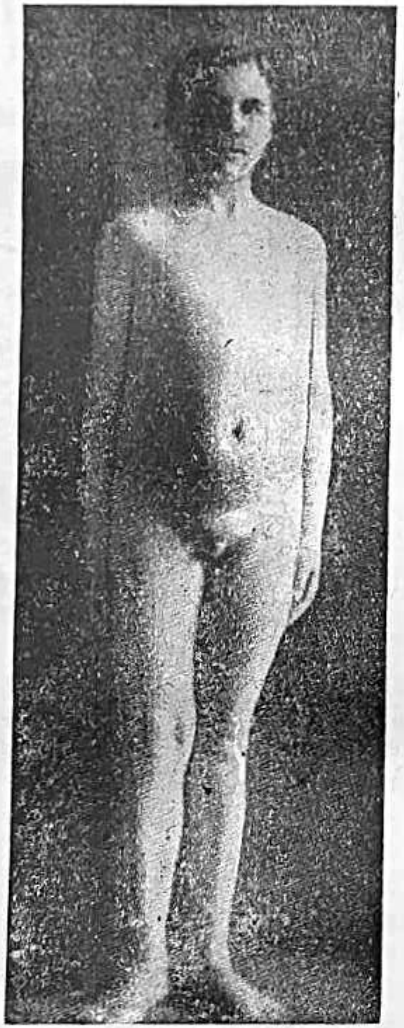
Kako sve što je dosada spomenuto čini vrlo sastavljeni stroj, to nije čudo da u njemu vrlo lako dolazi do smetnja



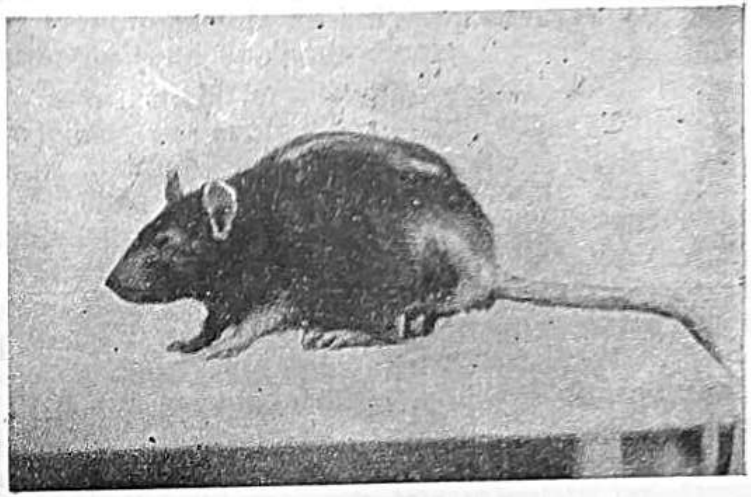
Slika 21. *Odrasli kreteni.*



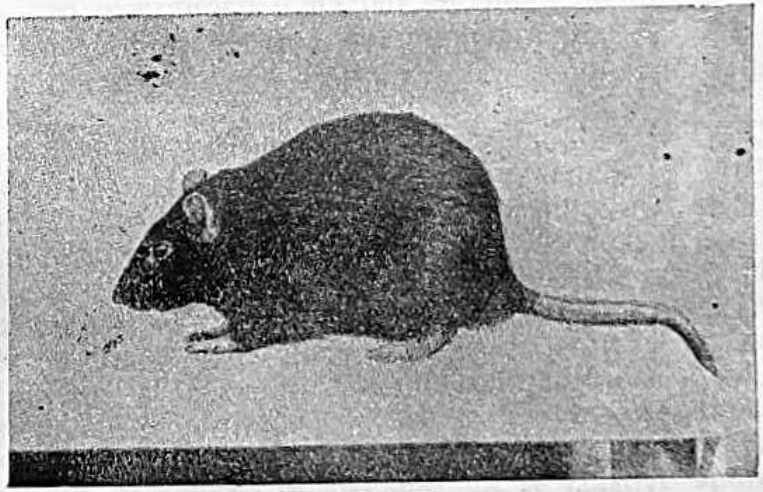
Slika 22.
Škopac, 24 godine star.



Slika 23.
Eunuhoid, 22 godine star.



Slika 24. *Štakor, ostario.*



Slika 25. *Isti štakor nakon operacije pomlađivanja iza mjesec dana.*

najraznoličnije prirode. Potrebno bi bilo da se prouče opsežna djela, da se i samo pregleda steče u tom misterioznom području. Mi ćemo se morati da zadovoljimo zato, kratkim ocrtanjem onoga što je dosada sigurno utvrđeno, a što je potrebno da se bolje razumijemo. Pathologija je to spolnoga života.

Spolna pathologija

Sa dva gledišta valja da izvršimo naša promatranja. Jedno su nepravilnosti spolnoga zahtjeva, spolne požude, a drugo nepravilnosti spolnoga djelovanja.

Smetnje koje mogu da nastanu u ova dva pravca kvantitativne su i kvalitativne.

Smetnje kvantitativne prirode jesu s jedne strane bolesno pojačanje i bolesno oslabljenje spolnoga zahtjeva ili požude, a s druge opet strane, one su bolesno pojačanje i bolesno oslabljenje spolnoga djelovanja,

Smetnje kvalitativne prirode tiču se opet istih dvaju činilaca, a ispoljavaju se u načinu djelovanja koji se razlikuje od normalnoga tipa.

Među kvantitativne smetnje u smislu pojačanja spolnoga zahtjeva ubraja se satirizam kod muškarca ili nimfomanija kod žene. U red oslabljenog spolnog zahtjeva ide impotencija.

Među kvalitativne smetnje spada:

a) protuprirodni smjer spolnoga zahteva, homoseksualnost i sodomija t. zv. perverzije i

b) nastranosti u načinu spolnoga djelovanja, onanija, sadizam i mazohizam t. zv. perverziteti.

Od spomenutih smetnja istaknućemo samo jednu, i to onaniju.

Onanija ili masturbacija

Onanija ili masturbacija, samoblud, samooskrvnuće, popularni je izraz za jednospolni izazov spolnog zadovoljenja bilo mehaničkim bilo psihičkim sredstvima. Obično su kod mehaničnog razdraživanja spolnoga organa u upotrebi ruka i prsti, ali se to razdraživanje provodi i najraznoličnijim predmetima koji upravo dođu pod ruku. Ovakvo djelovanje redovito je skopčano s duševnim predodžbama, utvarama, koje imaju obično neku podlogu u viđenom, čitanom, čuvenom ili doživljenom događaju. Često je dovoljna autosugestija kakve erotične uspomene ili sjećanje da se izazove spolno udovoljenje. Onanija je, rekao bih, bolest skoro sve mladeži, te je priljepčiva. Kod većine dolazi doskora do nekog nezadovoljstva sa samim sobom, do stida od sama sebe i

redovito tada onanija prestaje sama od sebe. Rijetko se događa da ona postane kronička navika, a onda može da bude od nedoglednih i teških posljedica. Takav onanista poznaje se već iz daleka, napadne i vidljive su promjene tjelesne i duševne, i oko liječnika i nastavnika upoznaje ga lako po njegovu blijedom izgledu, upalim očima, smanjenoj tjelesnoj snazi, živčanoj preosjetljivosti ili slabosti (neurastenija), histeričnim pojavama, duševnom nemiru, popuštanju duševnoga djelovanja, nestajanju volje i smanjenju energije. Naravno da ove teške promjene nastaju samo u slučajevima gdje se onanija tjera u tolikoj mjeri da ona zavlada cijelim bićem dotičnika. Ali po držanju tijela, po malaksanju snage duševne prihvatljivosti, po smanjenju potrebite pažnje i nedostatku koncentracije u radu može budno oko upoznati i manjega grešnika. Zato treba sabrati svu energiju, dok je još ima, i to zlo čim prije ostaviti ili pitati za savjet liječnika i njemu se povjeriti bez ikakva premišljanja.

Sve ostale nastranosti spolnoga života možemo svrstati u dvije skupine. U jednu idu smetnje, nastale u razvitku i djelovanju spolnih hormona, a u drugu smetnje izazvane razvratnim životom u spolnome pogledu.

Spolnu razvratnost kažnjavaju zakoni skoro svih modernih država, ali takovo bezizuzetno kažnjavanje nije uvijek opravdano, jer onaj što je zbog nenormalnog razvitka svojega otišao na stramputicu spada prije u bolnicu na liječenje negoli u kaznionu. Danas ima za mnoge od tih nastranosti već uspješnih načina liječenja.

Radi potpunosti moram spomenuti da zbog toga što se spolni ustroji kod oba spola razvijaju iz iste podloge, može u tečaju daljnjega razvijanja njihova da dođe do različnih smetnja. Tako nastaju dvospolci, hermafroditi, i svi mogući međustupnjevi između čistoga muškarca i čiste žene sa svim nastranostima, uvjetovanima tim promijenjenim odnošajima.

Dvospolci, hermafroditi

Briga o podmladak

Briga o podmladak. Priroda nije povela samo brigu o rasplodu, već je, radi održanja vrste, nametnula svim svojim bićima u većoj ili manjoj mjeri i brigu za nastali podmladak. Kod jednostavnijih životinja s vrlo malom inteligencijom pobrinula se je za to time što te životinje proizvode vrlo veliki broj mladih. Ako ove i imaju vrlo mnogo neprijatelja, i ako postoji još bezbroj različnih mogućnosti da se njihov broj razrijedi, ipak ih konačno ostane toliko, koliko je dovoljno da vrsta

ne propadne. Ribe legu na stotine hiljada jajašaca, a isto tako i mnogi kukci i slične životinje. Što je životinja na višem stepenu razvitka, to ima manje mladih, ali zato je briga o uzdržavanje njihovo tim veća. Ptica pravi gnijezdo, sjedi na jajima i toplinom svoga tijela leže svoje mlade. Izmjenično to čini mužjak i ženka. Oni ih hrane, od usta otkidaju sebi za njih najbolje zalogaje. Gdje je potrebito, ostaju oba roditelja zajedno dok mladi ne odrastu, a često puta se i ne rastavljaju čitavi svoj život. Sve to se događa nagonskim putem, sve je to pravilno određeno, rekao bih, automatski. Satni stroj prirode radi tačno, sigurno i neumorno.

Kakvi su u tome pitanju odnosi kod čovjeka?

Brak i dijete

Brak i dijete. Od djeteta postaju dječak i djevojčica, mladić i djevojka, i konačno su spolno sazreli i postali su sposobni za stvaranje, za rasplod. Principijelno je nakon toga doba spolno djelovanje dozvoljeno, pa i, kao dužnost prema prirodi, poželjno, ali naravno i posve razumljivo samo s ograničenjem koje stavljaju socijalno-etički zahtjevi i obzir na stvoreno dijete i njegova prava. Ispunjenje ovih zahtjeva može osigurati, prema dosada stečenim iskustvima, samo čvrsti i stalni spolni savez, monogamni brak, koji je jedina seksualno, altruistički i socijalno-pravno opravdana ljubavna veza. Dok u svim granama života od vjekova prevladava kruti egoizam, koncentracija svega nastojanja i djelovanja samo za vlastiti „ja“, to od pradavnih vremena postoji veza među ljudima u kojoj je uvijek vladao skrajni altruizam, a to je ljubavlju sklopljena veza između muža i žene.

Monogamni brak

Traži skrajni altruizam

Ovu vezu, kao najintimniju socijalnu zajednicu, možemo s punim pravom označiti gnijezdom koncentracije altruističkih ideala. Duševna ljubav i psihički momenti treba da ovoj vezi prethode, a fizička ljubav treba da dolazi iza nje. Čovjek ide u red živih bića kojih mladi trebaju osobite njege da mogu ostati na životu i izdržati borbu za opstanak. Za to nije dovoljan samo fizički odgoj. On koji se među ostalim živim bićima odlikuje i ističe ne samo fizičkim savršenstvom nego i visokim razborom, umom, intelektom i slobodnom voljom treba dugo vremena da iza tjelesne postigne i duševnu zrelost. Kako se čovječja narav sastoji od osjećaja i razbora, to i jedna i pruga strana treba rukovodstva da se može razviti pravilno

i korisno. Razumljivo je da će dijete kao dio tijela matere privezati uz sebe cijelu njezinu dušu i stojeći pod dojmom nježnih osjećaja materinje ljubavi da će usisati i cijelu njezinu osjećajnu stranu. U životnoj borbi bila bi takva odgoja djetetu od slabe koristi i u svojoj jednostranosti mogla bi mu donijeti mnogo štete i razočaranja. Životna borba zahtijeva, redovno, mnogo razbora i odvažnosti, a te može steći dijete samo odgojom jake ruke valjanoga i u toj borbi očeličenoga oca. Osim toga pridolazi i ekonomski momenat koji po prirodi pripada u brigu oca, jer mati oslabljena teškim mukama poroda i dojenjem djeteta nije za to sposobna ni pozvana. Ta dužnost veže oca na dugo vremena uz njegov podmladak. Kad ne bi bilo nikakovih drugih, to su već ti spomenuti momenti dovoljni da posluže kao dokaz da je kod odgoje djeteta do cijela čovjeka neophodno potrebita saradnja obih roditelja. Sigurno je da čovječje mlado još ni u 14 godini nije posve sposobno za život, pak bi to bilo i najkraće vrijeme koje je potrebno da roditelji zajedno vode brigu za odgoju njegovu. Obično slijede daljnja djeca, i tako se ta dužnost produljuje sama po sebi dok ne prođe doba stvaranja. Tada redovno dolaze djeca djece, dolazi unučad koja upire svoj pogled nesamo na svoje roditelje nego i na praroditelje, i tako njima konačno ne preostaje ništa drugo, nego da zajedno i u grob legnu. Eto, to je prirodom određena sudbina roditelja.

Saradnja obih roditelja

Porodica

Socijalna zajednica, a i država, imaju osobiti interes da dijete bude zbrinjeno, da napreduje i da bude odgojeno. To je opet moguće samo u porodici, i dok je porodica stanica socijalnoga života, to je dijete jezgra te stanice. Jedino je tako skrbljeno za dušu državne zajednice, jedino je tako etika države zajamčena, jer je sastavljaju dijelovi kojima je ljubav pogonska sila. Ljubav među ocem i materom, ljubav među roditeljima i djecom i ljubav među braćom i sestrama, nikla u bašti porodice, prenosi svoj miomiris i na veće zajednice, oplemenjujući ih svojom neodoljivom snagom. I branioci najraznoličnijih vrsta bračne veze konačno su se saglasili u tome da monogamni brak jedini pruža sva jamstva za valjani porod i za održanje valjane vrste.

Prigovori protiv braka

Premnogi su prigovori izneseni protiv toga braka. Većina ih je diktovana krajnim egoizmom i nerazumijevanjem prirode i njezinih zakona,

ali ima ih možda i takovih o kojima bi se dalo raspravljati. Glavni je prigovor da nije, tobože, pravedno da je i nečovječno siliti na zajednički život ljude koji se ne mogu sporazumjeti i živu stoga u vječitoj svađi, jer u takovim prilikama ni odgoja djece ne može biti uspješna.

Gdje leži krivnja u takvim slučajevima? Zar je uredba braka tome kriva, ili ne leži li krivnja u onima koji su bračnu vezu sklopili nepromišljeno i ne pitajući prije svoju dušu da li je sporazumna s učinjenim izborom. Da su takvi nesretnici ozbiljno promislili koje dužnosti primaju na sebe ulazeći u brak, i da su bili oprezniji i razboritiji, sigurno bi izbjegli takovu nesreću. Lijepo opominje svoje čitaoce veliki njemački pjesnik Schiller: „Drum prüfe, wer sich ewig bindet, ob sich das Herz zum Herzen findet. Der Wahn ist kurz. Die Reu' ist lang".

Slobodna ljubav

Pitajmo reformiste koji pitanje braka žele riješiti tako da mjesto njegovo zamijene tako zvanom slobodnom ljubavi, što oni time žele poboljšati?

Oni su mišljenja da bi na taj način došlo do selekcije u povoljnom smislu, jer se neće vezati samo onakvi parovi kojima je socijalno i ekonomski osigurana mogućnost braka, već i oni koji nemaju tih mogućnosti, ali su po prirodi za dobar i valjan rasplod mnogo sposobniji. Nadalje kod te slobode ne bi bilo teško, u slučaju da se nisu našli oni pravi, razići se, i kako za to tu nema nikakvih osobitih zapreka, lako bi tražili bolje i zgodnije veze. Brak je, kako oni tvrde, ropstvo, i ako nije uspio, još gore, gotov pakao. U slobodi se rađaju velike misli i velika djela.

Sloboda i razuzdanost nisu isti pojmovi, a ono što oni traže nije sloboda, već je potpuno rasulo svih socijalnih vjekovima po civilizaciji teško stečenih tekovina. Reformisti zaboravljaju najvažniji posljedak, da rečem, jedinu prirodnu svrhu braka, dijete. Pa kako je odgoja djeteta, kako je već poznato, bitni dio u održanju podmlatka, tako ne smijemo zaboraviti da ta garancija posve otpada pod prilikama što ih stvaraju zagovaratelji slobodnoga braka, slobodne ljubavi i njima sličnih bračnih surogata. Dijete je i danas, ako dođe do rastave braka, redovito ugroženo, ako i ne posve izgubljeno, a što bi ga čekalo pod tim novin prilikama? I danas se često poriče očinstvo, pa i bračnoj djeci, a ko će kod tih

Zanemarenje djeteta

prolaznih veza slobodne ljubavi pronaći oca? Takav novi poredak, ili bolje rekavši takvo poremećenje poretka, povuklo bi za sobom nedogledne posljedice u pravnim odnošajima, a još teže u socijalnom i državnom životu ne popravivši nimalo kvalitet ljudske rase. Konačno bi djeca mogla da se zbrinu spremivši ih u državne zavode, te bi država preuzela brigu za njihovu othranu i odgoju. Pitajmo se, da dovršim, koji bi od nas zamijenio rado toplo krilo, brižno srce i mekane ruke materinjeg zagrljaja sa šablonskim postupkom u takvome ma i najodličnije upravljanom zavodu.

Nasljedstvo

Jedan je od prigovora da se u braku ne može da djeluje eugenički i da se zato ne postizava najbolji podmladak. Ovaj prigovor vodi nas do promatranja o nasljedstvu i o eugenici, te ćemo se proučivši bitnost bioloških pojava kod tih pitanja sigurno uvjeriti da se one dadu i s brakom dovesti u sklad.

Mješanac ili bastard

Opće je poznata činjenica da se unakrsnim parenjem kod domaćih životinja dobiva potomstvo koje nije posve ni otac ni mati, nego nešto u sredini između njih. Taj tip zovemo mješanac ili bastard. Kod gajenja biljaka vrtlari izrabljuju tu mogućnost da stvore najraznoličnije nove vrste. Ako se pojedini roditelji

Monohibridi. Dihibridi. Polihibridi.

razlikuju samo u jednom svojstvu, zovemo ih monohibridi, u dva svojstva dihibridi, a u tri ili više svojstava polihibridi. Kako li se čude vrtlari, kad najednoć od neke vrste dobiju vrlo lijepe hibride, a ti iznenada u drugoj generaciji izdadu, i od njih nastane nešto neočekivano drugo.

Gregor Mendel 1865.

Odavna je to pitanje zanimalo uzgajatelje i naučenjake, i činile su se teoretske i filozofske kombinacije, a pravili se i opiti u tome smislu u svakome pogledu. Gregor Mendel, pretstojnik dominikanskoga samostana u Brnu, pravio je god. 1865 jedan od prvih takove pokušaje. On je na običnom grašku uzevši u obzir samo jedno bitno svojstvo izučavao nasli-

Korens

Mirabilis jalapa. Urtica pilulifera.

jeđe monohrida. Mendelov učenik Korens uzeo je za svoja istraživanja dvije biljke: mirabilis jalapa, lijepi vrtni cvijet, i jednu vrstu obične koprive urtica pilulifera. Mirabilis jalapa cvate bijelo, crveno i žuto. Svaki cvijet sam po sebi daje uvijek cvjetove svoje boje. Ukrštamo li crvene i bijele, oplodivši umjetno crveni cvijet bijelim prašnicima

ili obratno, dobivamo stanovito sjeme. Posadimo li to sjeme, nastaje prvo pokoljenje hibrida ružičaste boje. Oplodimo li te ružičaste hibride među sobom i posadimo li opet to sjeme, dobivamo drugo pokoljenje hibrida. Nisu ti novi cvjetovi više samo ružičasti, već je jedna četvrtina niknulih cvjetova bijela, jedna četvrtina je crvena, a samo dvije četvrtine su ostale ružičaste. U trećem pokoljenju hibrida događa se uvijek isto po formuli 1—2—1.

Formula nasljeđivanja 1—2—1

Poznato nam je već od prije da su hromosomi nosioci svih nasljednih svojstava kod baštinjenja i nasljeđivanja, pak nas sada zanima kako se oni odnose prema Mendelovim opitima. Uzmimo slučaj ukrštavanja dviju rasa koje se razlikuju u jednom svojstvu koje ćemo označiti sa veliko *A* i malo *a*. Kako su sva svojstva u hromosomima uvijek u duplo, to su dakle roditelji *AA*, odnosno *aa*. Uzmimo da je broj hromosoma ove vrste 8, onda je u za oplodnju zrelom jajašcu i sjemenu reducirani broj hromosoma dakle 4. Oznaka koju treba da ispitamo neka je smještena u jednome od hromosoma. Nakon oplodnje dobivamo stanicu od 8 hromosoma, od kojih jedna polovica nosi odliku *A*, a druga odliku *a*. Nastao je bastard *A-a*. Bastardi proizvode ponovo klične stanice, i ove se dozrijevajući opet cijepaju, i to tako da nastaju dvije vrste stanica, jedne sadržavaju *A* a druge *a*. Iz kličnih stanica bastarda prema hromosomnoj nauci moguće su tako četiri različite kombinacije.

	Muško	i žensko	daju
1	A	A	AA
2	A	a	Aa
3	a	A	aA
4	a	a	aa

Primijenimo li taj rezultat na ovo rečeno o mirabilis jalapa, to, ako je crveno *A*, a bijelo *a*, mora da bude jedno crveno *AA* i jedno bijelo *aa*, a dvoje ružičastih *Aa* i *aA*.

Ovaj tip nije uvijek rezultat takovih ukrštavanja. Tako kod spomenute koprive imamo dvije vrste, jedna je urtica pilulifera i ima lišće sa zupčastim rubovima, a druga je urtica Dodartii i ima glatke i ravne rubove lišća. Ako se

Druga formula 1—3

sa ovima načini isti opit kao kod jalape, dobijamo rezultat 3—1. Prvo pokoljenje imaće nazubljeno lišće. Drugo pokoljenje tih hibrida pokazivaće kod tri četvrtine nazubljeno lišće, a kod jedne četvrtine lišće glatkih rubova. Mendel je ovu pojavu rastumačio tako da je postavio hipotezu da su neke odlike jače, dominantne, a neke opet slabije, recesivne, i ostaju skrivene. Ovo dominiranje pokazalo se kod koprive u brojnom odnosu. Kopriva sa zupčastim rubovima lista, koje je dominantno svojstvo, ima uvijek tri puta više, negoli kopriva sa glatkim rubovima, jer je to svojstvo recesivno. Ako u gore spomenutom primjeru pretpostavimo da je to dominantno svojstvo u *A*, to će se u svakome slučaju gdje se pojavi *A* isticati njegovo svojstvo, a samo ondje gdje ga nema, tako u *aa*, doći će do izražaja svojstvo *a*, te zato i odnos 3—1. Gajimo li tako dalje, uvijek će biti dominantna forma češća i jača od recesivne. Tako imamo dosada već dva činioca koji imaju udjela u nasljedivanju.

Dominantne odlike
Recesivne odlike

Da razmotrimo klične stanice u pogledu hromosoma! Njemački biolog Weismann, zastupajući nauku Darvina da se prenose samo odlike i svojstva koja su urođena, a ne i odlike kasnije stečene, kako su to tvrdili Lamark i njegovi sljedbenici neolamarkisti, razvio je svoju vrlo duhovitu teoriju naslijeđa. Po Weismannu postoje dvije vrste protoplasme: Protoplasma koja služi tijelu kao građa, morfoplasma, i druga koja je nosilac naslijeđa, idioplasma. Ova je u rasplodnim žlijezdama dobila naročite osobine, i on je zove germinativna plasma. Jezgra svake spolne stanice sastavljena je od sitnih dijelova koje je Weismann nazvao ide. Svaka ida ima u sebi toliko germinativne plasme koliko je potrebno za jedan cio nov organizam. Ide on dalje dijeli u još sitnije dijelove, determinante, koje su pretstavnici pojedinih dijelova tijela u germinativnoj plasmi. Svaka determinanta je strogo specifična, samostalna i nepromjenljiva i ne može se pretvoriti u drugu. I determinante još nisu posljedni dio, već su i one još sastavljene od biofora, koje bi u kemiji odgovarale molekulima. Germinativna plasma je sa svojim dijelovima povezana u harmoničnu cjelinu, i što se god događalo sa stanicama poslije oplođenja i za vrijeme rastenja organizma, ona se

Weismann
Teorija naslijeđa

Morfoplasma.
Idioplasma.

Ide.
Determinante

Biofore

isto onakva, kakva je bila kod roditelja, ponovo pojavi u zrelim rasplodnim stanicama. Jednom riječju Weismann stoji na gledištu da jedan dio germinativne plasme nepromijenjen dolazi u rasplodne stanice djece, i tako se neprekidno dalje prenosi. Engleski biolog, neolamarkista, Montgomery, upozorava da se rezultati promatranja i eksperimenata ne mogu mimoići i da ovi konačno rezultiraju u tome da germinativna plasma, ma bila kako stalne strukture, ipak stoji u najintimnijoj vezi s ostalim dijelovima organizma, i prema tome da mora biti u zavisnosti od njih. Mora dakle i utjecaj okoline, milieua, kako tvrde neolamarkisti, imati stanoviti utjecaj i na germinativnu plasmu. Iz svega toga možemo sigurno zaključivati da jedan dio odlika, i to onaj strogo vezani na germinativnu plasmu, mora da se nepromijenjen ispoljava na potomstvu. Stanoviti dio svojstava pod utjecajem vanjskih činilaca ipak će dovesti do takovih međusobnih odnošaja koji će morati da dođu do izražaja u potomstvu u nekoj promijenjenoj formi, ako se i neće promijeniti bit same spomenute plasme. Aktivnost (dominantnost) i latentnost (recesivnost) determinante može se pod utjecajem vanjskih prilika također promijeniti, a time i vanjska forma novih vrsta, makar da je suština ostala ista. To se ispoljava u istini tada kad odlike davnih pređa izbiju na površinu kao kod atavizma.

Johansen naziva nosioce nasljednih osobina geni. Gen koji se nalazi u zametnim stanicama roditelja prenosi se na djecu. Da li će se iz stanovitoga gena, iz stanovite osnove, razviti odgovarajuće svojstvo, ili ne, to se ne može a priori ustvrditi. Različiti vanjski činioci mogu da spriječe razvitak neke odlike koje je gen baštinjen od roditelja, i neće se vidljivo ispoljiti njezino prisustvo. Gen, a s njime i odlike u njemu sadržane, nije propao i može da dođe i kod daljnjeg baštinjenja u obzir, pa može da se očituje već i u slijedećoj generaciji, a i mnogo kasnije. Geni su sastavni dijelovi hromosoma. Američki istraživalac Morgan u svojoj hipotezi, da su nasljedni činioci linearno poredani, izračunava dapače i relativni razmak pojedinih činilaca u jednom istom hromosomu i postavlja arhitekturu svakoga pojedinoga hromosoma. Ima pokušaja da se pojedini hromosomi označe podlogom za pojedine dijelove tijela pa i za pojedina duševna svojstva. Kako se iz razloženoga razabire, biologija, slijedeći stope

Johansen.
Gen

Geni
sastavni dijelovi
hromosoma

kemije, prodire bezobzirno u najdublje tajne životnih jedinica. Ako letimice sve napomenute tekovine biologije prenesemo na čovjeka i na njegov rasplod, to nam mora biti jasno da ukrštavanje dvaju individua sa bezbrojem različitih odlika i svojstava mora da dade nepojmljivo veliki broj raznolikih mogućnosti. Prema Mendelu izlazi da roditelji, koji se razlikuju u 10 pari odlika i osobina, daju preko 60 tisuća različitih tipova unuka i preko milijun mogućih međusobnih kombinacija tih odlika i osobina. Kod toga je skoro nemoguće da bi dva individua bila posve jednaka. Postoji ipak jedna mogućnost za to, a to je slučaj kod blizanaca, nastalih iz jednog jajeta. Istraživanja ovih pokazuju nam da se iz jednakih skupina gena razvijaju i jednaka svojstva, jer ako su i dalje ti blizanci živjeli pod barem ne osobito promijenjenim okolnostima, ostali su si dosljedno jednaki u svakome pogledu. Prema izloženome moramo doći do uvjerenja da čovječji rod nije izvrgnut sudbini, koja ga nemilosrdno baca, kao uzburkano more ljusku od oraha, bez cilja i mira, već da je čovjek sam vođa i upravljač svoje sudbine. On samo mora da znade kako će upravljati njome.

Čovjek je oduvijek nastojao da odnjeguje čim bolje i čim plemenitije vrste domaćih životinja i kulturnoga bilja. On je u tome i preko svakog očekivanja uspio, ali je, žalibože, posve zanemario oplemenjivanje samoga sebe i svog potomstva. Vrlo je malo vremena od kada se je čovjek

Galton (1880)

lecnuo i počeo ozbiljno da promišlja o sebi i Galton (oko 1880) je prvi dao pobudu i pravac u tome smislu. On je začetnik nauke koja se trudi da na higijensko-biološkoj osnovi ispita i utvrdi zakone popravljanja i oplemenjivanja čovječje rase. Tu je nauku

Eugenika. Rasna higijena (1890)

nazvao eugenika. Kao daljnje proširenje ove nauke nastala je u Njemačkoj druga nauka, rasna higijena. Eugenika obrađiva higijenu čovječjeg začeća, baveći se unutarnjim, biološkim činjenicama rađanja zdravog poroda, a rasna higijena (oko 1890) osim eugenike vodi računa i o vanjskim činjenicama socijalne, nacionalne, ekonomske itd. prirode koje imaju odlučni utjecaj na začeće i na rađanje zdravoga potomstva.

Eugenički reformirani brak

Među mnogim ostalim takvim utjecajima nalazimo i uredbu braka, o kojoj smo već prije pobliže govorili, a i sada nakon svega kazanoga možemo sa još većom sigurnošću utvrditi da je nerazrješivi, čvrsti i do u pojedinosti eugenički reformirani brak jedini činilac koji će u buduće zajamčiti napredak čovječanstva i spriječiti degeneraciju kojoj bi čovječanstvo neminovno podleglo, ne poštivajući dosada stečena iskustva.

Kako već samo prolazno miješanje i ukrštavanje čistokrvnih rasa životinja sa nečistim opasno djeluje na daljnu čistoću rase, poznato je iz istraživanja telegonije. Dovoljno je čistokrvnu

Telegonija

ženku samo jedamput oploditi nečistim mužjakom da se tragovi te oplodnje ispoljuju i kod slijedećih potomaka, makar oni bili začeti od čistokrvnih mužjaka. To su činjenice s kojima treba da računaju svi gajitelji životinja.

Kod zdravih ljudi nasljeđivaju se pojedine tjelesne i duševne odlike koje su

Nasljeđe kod zdravih ljudi

osobito upale u oči kod rodova što su se prilično čisti mogli uzdržati međusobnim brakovima u blizom rodbinstvu. Tako od starih evropskih dinastija imaju karakterističan tip dinastija hapsburška i burbonska. Upada u oči kod svih potomaka Hapsburga posebni tip lica i debela i visoka gornja usna. Burbonski tip ističe se osobito posebnom formom nosa. Kod tih, a i nekih drugih dinastija, opažaju se dapače i promjene koje su unijele žene sa novim tuđim odlikama.

Nasljeđivanje tjelesnih odlika

Iz prezimena kod našega naroda također se vidi da su im služile podlogom neke odlike koje su se kod nekih porodica osobito, i to kroz mnogo pokoljenja, tipično pojavljivale. Taki su primjeri: Modrić, Crlenjak, Mrkonjić, Mrkobrada, Svilokosić, Debeljak, Nosan, Glavan, Prišćan i mnogo drugih.

Nasljeđivanje duševnih odlika možemo pratiti kod nekih osobito istaknutih

Nasljeđivanje duševnih odlika

porodica. Tako se muzička sposobnost naročito ističe u porodici Bach. Ta je porodica živjela osam generacija i dala je 57 znamenitih muzičara i skladatelja. U porodici Mozart, otac, sestra i dva sina čuveni su glazbenici. Slikarska sposobnost je također nasljedna. Od 42 slikara kod Talijana, Španjolaca i Flamanaca nalazi Galton da je 21 od njih imao u svom rodu čuvenih pretstavnika slikarstva. Među porodicama naučenjaka i filozofa nalazimo rod Darvinov koji je dao oko 10 članova velikih prirodnjaka i filozofa. Ljudi od akcije, veliki državnici, političari i vojskovođe nasljeđuju također ta svojstva. Aleksandar Veliki imao je oca Filipa Macedonskog, mater, brata i

unuka koji su se također isticali. Tako je rod Hanibala, otac Hamilkar i dva brata Hasdrubal i Magnon itd.

Nasljeđe kod bolesnih ljudi

Nepovoljne klimatske i geografske prilike, nehigijenski način života i rada, nezdrav stan, nezdrava hrana, različna profesionalna oboljenja zbog rada u zatvorenim prostorijama, zagušljivim i nezdravim tvornicama, radionicama i rudnicima, pa i rad sa otrovnim tvarima i plinovima, infekcije, intoksikacije, osobito alkoholom i nikotinom i napokon autointoksikacije djeluju toliko na sastav naših kličnih stanica, da se one u svojim genima mogu tako promijeniti da više ne daju potomstvo kakvo bi bilo poželjno. Dogodi se često nešto neočekivano. Koliko takav izdanak nije uopće nesposoban za život, te ili mrtav dolazi na svijet, ili odmah poslije poroda umire, to redovito nosi na sebi teške promjene bolesne prirode koje se ispoljavaju ili odmah ili kasnije, često puta u visokoj starosti. Pošto prema dosada poznatome znademo da se kod nasljeđivanja u gotov individuum ne unosi više ništa novo, to možemo kazati da se i bolesti, koliko one ne zavise o nesretnim slučajevima ili slučajnim zarazama, ne stiču u toku čovječjeg života,

Bolesti se nasljeđuju od bolesnih predaka. One se mogu transformirati

već ih nasljeđujemo od svojih predaka. One mogu ostati latentne dugo vremena, one se mogu transformirati, a mogu i u drevnoj starosti tek doći do izražaja i razvitka. Među te bolesti koje se nasljeđuju idu i različne anomalije tijela, kao kokošje sljepilo, preveliki broj prsti na ruci ili nozi, kratki prsti, bolest krvarenja (haemophilia), zatim sklonosti na tuberkulozu, za reumatične i njima

Duševne bolesti nasljeđuju se

srodne bolesti, sklonost za rak itd. Na veliku štetu po čovječanstvo osobito se rado prenosi sklonost za različne duševne bolesti i opačine i slične im nastranosti.

O svemu tome mora da vodi računa onaj koji se veže da stvara i rađa čovječanstvu potomstvo.

Nietzsche se je izrazio o tome pitanju u nekoliko rečenica, koje ne mogu da ne spomenem. „Nicht nur fort sollst du dich pflanzen, sondern hinauf. Dazu helfe dir der Garten der Ehe. — Nadalje: „Ehe, so heisse ich den Willen zu Zweien, das Eine schaffen, das mehr ist als die es schufen. Ehrfurcht voreinander nenne ich Ehe.“ Konačno pita on: „Du bist jung und wünschest dir Kind und Ehe. Aber ich frage dich, bist du ein Mensch, der ein Kind sich wünschen darf?“

Oni nezadovoljnici koji su ušli u brak lakovjerno i nepromišljeno i prenaglili se u svojem izboru, ili su se prevarili u svojem računu, pa žele da pobjegnu iz pakla koji su sebi sami stvorili, traže sve moguće puteve ne bi li im to kako uspjelo. I to su oni, već spomenuti, reformisti braka koji preporučuju mjesto braka

Slobodna ljubav vezana

bračni nadomjestak, slobodnu ljubav. Vezana, slobodna ljubav imala bi stajati najbliže bračnoj vezi. Tu se traži slobodno sklapanje braka bez kontrole ikakve vlasti, puka registracija, s uvjetom slobodnog razilaženja. Glavni oslon i glavno jamstvo, da će obje stranke ostati u vjernosti i zajednici, ima da bude u zadanoj riječi. Socijalna etika nalazi u ovakoj vezi veliku pogibelj po zajednicu, jer i strogi zakoni jedva su u mogućnosti da bračnu vezu nesavjesnih ljudi silom podržavaju. Na mjesto zakona stupila bi tu dobra volja. Poznata je iz iskustva života činjenica da zadana riječ upravo u ljubavnim stvarima bez zakonske zaštite baš ništa ne vrijedi. Malo je ljudi koji imaju dobru i jaku volju i koji mogu da skupe toliko samoprijegora da bi mogli izdržati sve teške zahtjeve što ih na pojedinca stavlja život u dvoje. Kad je prošlo prvo oduševljenje i kad su započele ozbiljne brige života, dolazi brzo do rastrežnjenja, i da nema zakonskih obaveza i zapreka, skoro bi slijedila i rastava. Kako bi ljudska zajednica pod tim prilikama izgledala, to

Nevezana slobodna ljubav

može svaki da zamisli. A tek drugi oblik, t. zv. nevezana slobodna ljubav, sklopljena od danas do sutra, bohenski, bez ikakve obaveze ni prema ženi ni prema eventualnom potomstvu, bila bi siguran početak degeneracije i propasti ljudskoga roda. Dovoljno primjera daje nam povijest naroda rimskoga i njegova propast. Neobuzdanost spolnoga i porodičnoga života koja je prešla bila sve mjere, zadala je posljednji smrtni udarac.

Prijelaz od te vrste spolne zajednice do

Prostitucija

prostitucije vrlo je lak i mora da dođe ubrzo. Dok bi se kod slobodne ljubavi parovi mijenjali bez, recimo, nekakvog osobitog materijalnog interesa, to kod prostitucije žena mijenja za novac svoje drugove. Nekog etičkog osjećaja tu nema, ona prodaje svoje tijelo obrtimice svakome, koji je samo traži.

Prostitucija nije tekovina novijih vremena. Ona je stara kao i ljudsko pokoljenje. Ona se je samo u svako doba prikazivala u drugom svome vremenu prilagođenom

Sveta prostitucija

obliku. Najprije nalazimo svetu prostituciju koja je bila vezana na različita svetišta gdje su se žene prostituirale da ugode božanstvima. Takovih nalazimo u Chaldeji, u Babilonu u hramu božice Ištar, u Grčkoj itd. Za doba propadanja rimskoga carstva skupile su se

Lupanari

prostitutke u mnogobrojnim lupanarima da ondje prodaju svoju ljubav. Srednji vijek stajao je u početku neprijateljski prema njima, ali se je kasnije morao prilagoditi zahtjevima i potražnji, te su gotovo u svakom većem gradu bile zasebne kuće za prostitutke. U 15 vijeku nakon obreta Amerike, kad su se pojavile veneričke bolesti u većoj mjeri, a osobito teški sifilis, zaplašilo se je čovječanstvo nešto, i počela se je da vodi kontrola nad prostitutkama koja je u sličnom obliku ostala sve do danas.

Prostitutke su sa malim izuzetkom „produkti tjelesnih, duševnih, intelektualnih i etičkih, individualnih i socijalnih defekata koji uvijek ispoljavaju svoje uništavajuće djelovanje ondje gdje nađu slabu stranu prirode". One redovito pokazuju znakove degeneracije, inteligencija im je ograničena, većinom su površne i lijene. Čitavi duševni rad im je koncentriran na to kako će privući muškarce i kako će se nacifrati da to sigurnije postignu. Alkohol, napadno odijevanje i vladanje kod toga su im redoviti pomagači. Imaju li što inteligencije, to je upotrebljavaju u kriminalne svrhe ili blizu tome, potpomažući zlikovce u njihovim podvizima. Osjećaja i karaktera obično ne poznaju, a discipline najmanje, i neprestano su u koliziji sa policiskim vlastima. U bolnicama mora ih se odjeljivati od ostalih bolesnika i bolesnica, jer svagdje prave nemir, nered i smutnje. Rijetko je kada prostitutka postala takva radi spolne strastvenosti. Ponajviše je pala zavedena ili privučena materijalnim razlozima. Najviše ih daju gradovi iz redova nezaposlenih služavaka, konobarica i tvorničkih radnica. Prostitucija je najveća pogibelj po čovječji rod i njegovo zdravlje, jer je najveća rasadnica spolnih (veneričkih) bolesti.

Veneričke bolesti

Svaki nečisti odnošaj sa bilo javnim bilo tajnim prostitutkama vodi prije ili kasnije sigurno do oboljenja, do zaraženja.

Tri su bolesti koje nazivamo spolne ili veneričke, i to zato, jer se prenose redovito putem spolnoga odnošaja. Te su bolesti: kapavac (triper, gonorrhoea), meki čankir (ulcus molle) i tvrdi čankir (syphilis, lues, morbus gallicus).

Kapavac

Kapavac, triper, gonoreja, gnojno je zapaljenje sluznice mokraćne cijevi, koje se prenosi redovito spolnim dodirom. Uzročnik te bolesti je bakterij, po svome obretniku Albertu Neisseru (1879) nazvan gonococcus Neisser. On je dupli kokus, diplococcus, sličan običnoj žemički i znatno je veći od ostalih koka koji prouzrokuju raznovrsna druga gnojenja (streptococcus, staphylococcus). Pod mikroskopom vidi se jasno, već kod povećanja od 600 puta. Pojedini koki leže ili slobodno, pojedince ili u skupinama, a vrlo često u gnojnim tjeleščima uz njihovu jezgru. Bojadisanjem se ističu mnogo jače.

Kod muškarca

Mokraćna cijev muškarca je razdijeljena, kako je već prije pomenuto, u dva dijela. Prednji dio zauzima skoro dvije trećine, a obložen je plosnatim pokrovnim epitelom i opskrbljen mnogobrojnim žlijezdama služnjačama. Stražnji je dio od prednjega ograničen jakim mišićem koji se pod običnim prilikama otvara samo na našu volju da se sadržina mjehura, mokraća, isprazni (sphincter externus). On inače čvrsto zatvara mjehur prema vanjskome dijelu. Odmah pri izlazu iz mjehura nalazi se još jedan mišić sa istim zadatkom (sphincter internus). Na donjoj strani stražnjega dijela izlaze u mokraćnu cijev odvodne cjevčice Cowperovih žlijezda, pretstojnjače (prostata) i sjemenjak. Nakon sumnjivog odnošaja već drugi do peti dan počinje iz mokraćne cijevi izlučivanje sluzi sa nešto bola kao da je mokraća ljuta ili vruća. Za koji dan sluz teče obilnije i postaje gnojava od primjese gustoga, često i krvavoga gnoja. Kako gonokoki putuju od ušća unutra, tako se i tegobe pojačavaju, bolovi i pečenje postaju nesnosni, a pojačavaju se i kod svakoga mokrenja. Gnoj se obilno cijedi i skoro kaplje, i valja biti vrlo oprezan da se taj gnoj ne prenese i na druge osobe ili u oči, jer i tu može da izazove težka oboljenja. Ovakova bolest traje uz manje ili veće tegobe tri do četiri nedjelje, i nakon toga, koliko nije došlo do kakovih inih smetnja (komplikacija) uz shodno i savjesno liječenje dolazi do potpunog izliječenja. Ali su takvi slučajevi vrlo rijetki, i valja napomenuti da redovito liječenje kapavca traje i više od tri mjeseca, a uz komplikacije i godine dana. Kapavac je izliječen kada u iscjetku nema više gonokoka, što treba da se mikroskopom utvrdi u više, a najmanje u tri navrata.

Takvo oboljenje prouzrokuje redovito neko posebno duševno raspoloženje. Neki su bolesnici veliki optimisti

i s nekim lakoumljem posmatraju svoju bolest. Drugi su opet pesimisti i do skrajnosti zdvajaju i kine se dan i noć. Ni jedan ni drugi ne čini pravo, jer je bolest bez dvojbe teško oštećenje rasplodnih ustroja, ali je uz dobru volju i povjerenje u liječnika redovito izlječiva. Naravno je da komplikacije pretkazanje (prognozu) znatno mijenjaju. Gonokoki na svome putu gore mogu da dospiju i u Cowperove žlijezde i u pretstojnjaču, a putem sjemenjaka i u klične žlijezde. Oni mogu da dospiju i u mokraćni mjehur i preko njega do bubrega. Mogu putem krvi, kamo im je također dolazak moguć, da budu razneseni u zglobove i mišiće, mogu zasjesti u krvne sudove i u stijenke srca i prouzrokovati različne lakše ili teže smetnje. Posljedice su u takvim slučajevima zavisne od štete koju je bolest prouzrokovala na pojedinim ustrojima, a mogu biti i sudbonosne. Najveća šteta nastaje, ako su klice bolesti dospjele u klične žlijezde, i to u obje strane, jer tada može u cjevčicama kličnih žlijezda da dođe do uništenja stanica koje proizvode sjeme i konačno zbog toga do nemogućnosti oplođavanja, jer nema sjemena, te nastaje impotencija (impotentia generandi). Takav muškarac je jalov.

Kod žene

I kod žene se prve pojave pokazuju u mokraćnoj cijevi. Ali se bolest brzo prenosi i na ostale dijelove, na rodnicu, maternicu i nuzgredne ustroje. Rodnica ne daje gonokokima osobito zgodno uporište, ali ipak redovito i ona oboli i služi tako kao ishodište daljnjoj zarazi. Grljak maternice vrlo rado prima gonokoke, i po njemu prelaze oni na sluznicu maternice a po jajovodima dolaze i u trbušnu šupljinu na potrbušnicu. Oboljenje tako prouzročeno čini kod žene tešku bolest a priori i samo dugotrajno i zdušno liječenje može da spriječi još teže posljedice. Poznato je da je potrbušnica, koja presvlači sve trbušne ustroje, vrlo osjetljiva i da reagira na svaki podražaj, osobito zarazne prirode, a evo kod žene je ona slabo zaštićena. Putem koji vodi po rodnici kroz grljak maternice u maternicu i preko jajovoda u trbušnu šupljinu potrbušnica je izravno spojena sa vanjštinom. Da ne govorim o svakomjesečnom otvaranju putova za zarazu kod mjesečnoga pranja, jasno je iz rečenoga da je žena na svojim rasplodnim ustrojima vrlo povredljiva i osjetljiva, i stoga čini svaki muškarac neoprostiv zločin, ako zaražen lakoumno ženu izvrgava toj pogibelji. Redovite su posljedice kod žena zapaljenje maternice, zapaljenje i gnojenje

u jajovodima, zapaljenje u okolini maternice i potrbušnih opna koje ostavljaju posljedice, od kojih žena pati često cio svoj život. Konačni posljedak je nemogućnost začeća i jalovost. Žene koje su zaražene gonorejom mogu kod porođaja gnojem zaraziti i dijete. Ta se zaraza redovito pojavljuje u očima, nastaje t. zv. blennorrhoea neonatorum, opasna očna bolest od koje je mnogo djece izgubilo očinji vid. Credé (god. 1884) je prvi upoznao vezu između ova dva oboljenja i time što je odredio da se svakome djetetu odmah nakon poroda u oba oka ukaplje nekoliko kapi 2% otopine lapisa (argentum nitricum) spriječio je to zlo zauvijek.

Blennorrhoea neonatorum Credé (1884)

Tražiti lijeka samo kod liječnika

Liječenje kapavca valja početi odmah kako se opaze prvi i najmanji znakovi oboljenja. U prvim danima uspije katkad da se bolest otstrani, prije negoli se je razvila. To se liječenje zove abortivno. Žalibože ono uspije rijetko, pak zato treba da se izdrži dulje liječenje koje je danas svakome bez ikakvih troškova pristupačno u ambulantama za liječenje ovih bolesti. Valja kod toga biti do skrajnosti savjestan i slušati savjete liječnika do u najmanje sitnice. Provođenje liječenja kojekakvim tajnim lijekovima, koje nalazimo dnevno oglašene u novinama gdje se obećava sve i sva, a ne daje nikakvo jemstvo, u najmanju je ruku igranje sa svojim zdravljem, isto tako kao i liječenje po savjetima tobože iskusnih prijatelja koji su takvu bolest već probavili.

Meki čir

Meki čir (ulcus molle, ulcus venereum, ulcus rotundum) prouzročava zaraza streptobacilom Ducrey-Unna poznatom nam već od godine 1895. On se pokazuje kao mali gnojni čir na kojemgod mjestu spolovila. Vrlo neznatne ozljede kože, često mikroskopske, dovoljne su da se kroz njih bacil uvuče u kožu i ondje zasjedne. Nakon tri do četiri dana izbije na mjestu zaraze gnojni mjehurić, koji za kratko vrijeme pukne i čini udubljen čir izgriženih podrovanih rubova pokriven sivim gnojem. Bez liječenja širi se on brzo i može da se znatno poveća, prije negoli počne da zacjeljuje. Može dapače da izjede velike komade kože i da teško iznakazi spolne ustroje. Redovito se zapale i mezgovne žlijezde u odgovarajućoj preponi, bubones, pa osim bolova i smetanja u hodanju i radu dolazi katkad i do njihova razgnojenja. Takvo gnojenje traje obično dulje vremena. To je, tobože, najbezazlenija venerička bolest.

Buboni

Po obliku i tečaju sigurno nije, ali stvarno jest, jer kad zacijeli, ne ostavlja nikakovih drugih štetnih posljedica osim brazgotina koje dugo još označuju mjesta gdje je meki čir sjedio.

Tvrdi čir

Tvrdi čir, (frenga, sifilis, lues). Iz novoga svijeta donesoše odvažni istraživaoci tu bolest u Portugal i preko Španije, Italije, Francuske i Njemačke preplavila je ona u kratko vrijeme cijeli kulturni svijet. Tako smo barem dosada vjerovali. Dr. Georg Sticker, prof. sveučilišta u Würzburgu prema istraživanjima povjesničara Heuslera, Prokscha i Sudhofa oprovrgava tu tvrdnju, navodeći da je bolest bila poznata već davno prije. Grci, pa Rimljani da su je poznavali, a Arapi u prednjoj Aziji pa i križari da su patili od nje nazivajući je raznim imenima, tako lepra contagiosa sanabilis, scabies grossa, i morbus gallicus. Veronski liječnik Girolamo Fracastra dao joj je god. 1520 ime sifilis. Bilo kako mu drago ona je u Evropi tek nakon obreta Amerike (1492) nastupila u tako opasnom obliku i sa tako teškim pojavama da je postala opće poznata. Od tada je poznajemo kao veneričku bolest. Vjerojatno da je ona, u koliko je postojala već prije, u toku mnogih vjekova izgubila svoju virulentnost te se iscrpila i oslabila i tek precijepljena i presađena na novo tlo naroda novoga svijeta ojačala je i oživjela je ponovo u tolikoj mjeri da je postala strašilom cijeloga čovječanstva. Strašno je ona harala prvih godina i kao bič božji i vrijedna saveznica kuge, kolere i crnih kozica kosila je nemilice bespomoćni ljudski rod. A i danas je sifilis još opasna bolest, ali svestranim proučavanjem upoznali smo je i naučili kako da joj se suprotstavimo. Lijek u formi žive i raznih njezinih soli već je zarana bio poznat, ali nije uvijek pomagao, jer njegova upotreba nije bila još svrsi shodna. Tek najnovije doba, i to dvadeseto stoljeće, donijelo je konačnu spoznaju i nova sredstva u

Schaudin (1905) spiroheta Wassermann (1906)

borbi protiv te bolesti. Najprije je rano preminuli Schaudin (1905) otkrio davno već naslućivanog uzročnika sifilisa spirohetu (spirochaeta pallida), a naskoro zatim Wassermann (Neisser-Bruck) reakciju (1906) s pomoću koje nam je moguće u svako doba bolesti, kad više nema nikakovih vidljivih

Salvarsan.

znakova, da saznamo da li je ona još u krvi, ili je već izliječena. Treći je napokon pronalazak novi lijek, arsenov preparat salvarsan,

(dioxydiamido arsenobenzolchlorhydrat) koji je godine 1910 Ehrlich-Hataa uveo kao sredstvo od neprocjenjive vrijednosti za liječenje sifilisa.

Ehrlich-Hata (1910)

„Sifilis je", da ukratko rečemo, „kronička konstitucionalna bolest koje je uzročnik spirochaeta pallida, a koja se lako prenosi od čovjeka na čovjeka tjelesnim, najčešće spolnim dodirom ili trudnoćom. Prepuštena sama sebi traje ta bolest cijeli život i može da prouzroči u svim ustrojima lakše i teže, pa i smrtonosne promjene." Inkubacijja joj je osam do četrnaest dana. Na mjestu zaraze najprije se pojavi malo, tvrdo mjesto (induracija) koje nakon kratkoga vremena na površini oranjavi. Otale naziv tvrdi čir. Kratko doba nakon toga već su žlijezde u preponi, obično na obje strane, otekle, ali ne bole, indolentni buboni. Sijelo čira može da bude na svakom dijelu tijela i nije vezano samo na spolne ustroje. Ovaj stadij zovemo primarni stadij sifilisa ili induracija. U petoj ili šestoj nedjelji počinju nove, sekundarne pojave. Nakon nekog kratkog neodredenog općeg bolesnog stanja, glavobolje, koja je obično noću jača, i vratobolje izaspe se po tijelu osip, bilo kao crvene pjege, bilo kao bobuljice ili veći ili manji čirevi, i ostaje na koži vidljiv dulje ili kraće vrijeme. To su različiti sifilidi. U isto doba oboli i kosa na glavi. Ona postane tanja i slaba, kao raščihana, te ispada na nekim mjestima, što izgleda kao da je silom iščupana. Koncem ovoga stadija već su mezgovne žlijezde cijeloga tijela manje više otečene i mogu se svagdje opipati. Tada je već i reakcija krvi pozitivna, i kaže se „Wassermann" je pozitivan.

Indolentni buboni

Primarni stadij induracija

Sekundarni stadij

Osip Sifilid

„Wassermann" je pozitivan

U kasnije doba, može da bude i poslije više godina, dolazi tercijarni stadij. Nastaju novotvorine i na površini i u dubini različnih organa. One se raspadaju čineći razgranjene čireve i rane i ostavljaju nakon zarašćenja razgranjene brazgotine. U tome stadiju prelazi sifilis u usta, grkljan i nos, obuhvata i sluznice, a i koštani dio. Osim toga pojavljuju se oboljenja jetara sa žuticom i oboljenja ustroja optoka krvi. Među njima obole osobito često krvni sudovi, i to arterije, ponajprije aorta i i njezini veći ogranci. Srce, naravno, također nije izuzeto, a isto tako i sitni krvni sudovi centralnog živčevlja.

Tercijarni stadij

Oboljenja nutarnjih organa i kostiju

I iznenadnu smrt kod sifilisa prouzrokuje najčešće kljenut bolesnog srca ili krvarenje u mozak, i to kod još razmjerno mladih ljudi od 30 do 40 godine.

Oboljenje živčanog pribora

Konačno nie ni živčani pribor pošteđen. Noćna glavobolja obično najavljuje ova oboljenja. Obole pojedini živci, a osobito rado i često vidni živac i živci očnih mišića, a bolovi, sijevanje i cijepanje u kostima cjevanica preteča su oboljenju hrptenjače,

Tabes dorsalis. Paraliza

tabes dorsalis. Konačno oboli i moždanska kora, a i dublji dijelovi mozga, a to dovodi do različitih duševnih poremećenja, do paralize (dementia paralytica). Sve su to mogućnosti kojima je izložen onaj koji je obolio, ali i time bolest nije još iscrpena. Ona se odjekuje i u rasplodnim klicama, a po njima može da se prenese i na slijedeće pokoljenje, dapače i preko toga i na kasnije generacije. Ako je bolest još svježa, onda su rasplodne klice još jako zaražene i oslabljene tako da uopće ne može da dođe do razvitka djeteta. Ono već rano u tijelu matere pogiba i pobaciva se iz tijela mrtvo (abortus). Ako su otrovi sifilisa nešto oslabljeni, tada se dijete rađa prividno zdravo, ali se već nakon nekoliko mjeseci pokazuju na njemu znakovi baštinjenog sifilisa. Bolest može i da se zataji za mnogo godina i onda, kasno, ipak može još da se ispolji pa i u težim oblicima. Tada dolazi do oboljenja očiju, često i do sljepoće, do oboljenja zubi, i do oboljenja nosa, i upravo ove tri pojave zajedno karakterišu baštinjeni sifilis. Zbog uništenja nosne kosti može i čitavi nos da upane, i sedlasto ugnuti nos na nedužnoj djeci odaje već izdaleka grijehe roditelja.

Oboljenje rasplodnih klica

Baštinjeni sifilis

Strašna je to bolest sa još strašnijim posljedicama. Ali ljudstvo nije u borbi protiv nje ostalo bez pomoći. Čovjek je godinama neumorno radio i upotrebio je svu svoju duševnu snagu da se te bolesti obrani i da je otkloni. Danas ne postoji više pitanje sifilisa, jer ko dođe za vremena u liječenje, može da računa da će sigurno biti posve izliječen. Živa, jod i arsen u obliku salvarsana i njegovih različnih derivata, upotrebljeni strukovno i savjesno, otstranjuju svaki trag ove strašne bolesti, i „Wassermann“ postaje negativan. Ta bolest postoji još samo zato, jer je mnogima nepoznata, pa je zbog toga i ne liječe i prenose dalje. Objašnjavanjem

Savjesno liječenje živom, jodom i arsenom

širokih slojeva naroda i upućivanjem moći će da se otstrani i ta posljednja pogibelj. Kod najmanje sumnje da postoji spolna zaraza treba odmah tražiti liječnički savjet, jer samo liječenje u prvom početku bolesti sprečava zarazivanje drugih osoba i osigurava i zajemčuje brzo i trajno izlječenje.

Trajno izlječenje

Čim je nastupila rasplodna zrelost, životinje, tjerane neobuzdanim pritiskom nagona, traže da joj zadovolje. Samo gruba sila, kojoj se životinja do skrajnosti, dapače do životne pogibelji, opire, kadra je da je zaustavi u tom zahtjevu. Ali je nagon tu vezan samo na stanovito doba i time se donekle uravnotežuje. Čovjek nema toga ograničenja i sposoban je stoga u svako doba za takvo djelovanje. Mjesto nagona postoji kod njega razborom i slobodnom voljom uvjetovano djelovanje u svakome pa i u ovome pogledu. Kako je od vajkada uređivao potrebu za hranom i ostale životne potrebe razborom i iskustvom, tako mu je i kod rasplodnoga djelovanja dužnost da to učini istim tim sredstvima. On će kao biće društveno (socijalno) morati da uzme obzir i na svoju okolinu i na društvo i moraće svoje lične (individualne) zahtjeve da podredi dobrobiti viših jedinica. Nameće nam se ovdje pitanje suzdržljivosti ili spolne apstinencije.

Dužnost rasplodnog djelovanja

Da li čovjek ima pravo i dužnost rasplodnog djelovanja?

Sa etičkoga gledišta ne bi bilo opravdano da se otimamo tome prirodnome zahtjevu, i prema tome postoji dužnost prema prirodi da se udovolji njezinu traženju. Podržavanje vrste nalaže to imperativno. Drugo je pitanje kada je doba za takvo djelovanje? Doba za takvo djelovanje nastupa kod čovjeka kad je nastupila tjelesna spolna zrelost, etička spolna zrelost i socijalna spolna zrelost. Ova pitanja valja pobliže da razmotrimo.

Tjelesna spolna zrelost uvjetovana je biološki, kako je već razloženo, konačnim svršetkom anatomsko-fiziološkog razvitka rasplodnih ustroja i vezana je na svršetak rastenja tijela. Svu hranu i sve sile koje tijelo crpe iz nje treba ono u prvom redu za rastenje i razvoj pojedinih organa i ne može, a i ne smije ih bez štete u druge svrhe izdavati. Tek kada je udovoljeno svim tim zahtjevima, tada je slobodno upotrebiti suvišak stvorenih energija za uzdržavanje vrste, za rasplod. Zrelost ne poklapa se nikako sa t. zv. „buđenjem proljeća“. To je doba tek pupanja i cvjetanja životnog drveta,

Spolna zrelost tjelesna

a do zrelosti ploda uvijek treba još daljega vremena i čekanja. Teško je da se tačno odredi ta granica, ali uzevši u obzir prilike pod kojima mi živimo, naše podneblje i način našeg hranjenja, možemo da je stavimo za muškarca u 24 a kod žena u 18—20 godinu života. U to doba je čovjek tjelesno spolno sazrio za rasplodno djelovanje.

Etička

Etička spolna zrelost poklapa se redovito sa tjelesnom spolnom zrelošću, jer u isto to doba čovjek već ima toliko iskustava, karakterne i moralne snage, da može da primi na sebe odgovornost i dužnosti koje mu nameću rasplodno djelovanje i njegove daljne posljedice.

Socijalna

Socijalna spolna zrelost nastupa također u istoj toj dobi, jer, sa malim izuzecima, muškarac poprečno u to doba već može da uzdržava porodicu i da sebi osnuje vlastito kućanstvo.

Sve spomenuto upućuje na to da se žena, a i muškarac, sve do mogućnosti bračne veze treba da suzdržavaju od spolnoga djelovanja, t. j. da ostanu nevini.

Nevinost

Takva nevinost nije laka i traži od obiju spolova veliki samopregor, ali je od najveće važnosti u interesu normalnoga rasplodnoga djelovanja da se postigne valjano i krepko potomstvo. Prerano spolno djelovanje troši tjelesne i duševne sile daleko više, negoli uređeni spolni odnošaj, i oduzima snage koje će i te kako manjkati onda kada će ih najviše trebati. Mnogi kliničari i liječnici osobito duševnih bolesti bavili su se izu-

Suzdržljivost nije opasna

čavanjem i promatranjem tegoba nastalih, navodno, zbog suzdržljivosti, i došli su saglasno do uvjerenja da ne postoje nikakove smetnje tjelesne prirode koje bi njome bile uvjetovane. Različne smetnje sa strane živaca i sa strane duševne mogu da dodu u obzir eventualno samo kod puteno osobito razdražljivih osoba. Takvo stanje nije više normalno, ali se i te smetnje mogu da otstrane zgodnim uređenjem načina života i izbjegavanjem svih pobuda koje djeluju uznemirujući spolnu ravnotežu. Kojim se načinom to može da postigne, raspravićemo kasnije.

Savjetovanje, koje stručnjak danas sigurno neće dati, da živčano uzbuđeni dadu oduška toj napetosti tražeći izvanbračni spolni odnošaj, u najmanju ruku je lakoumno, ako ne i opasno. Kakvu opasnost nosi sa sobom spolni odnošaj sa osobama koje se u tu svrhu prodaju, sa

prostitutkama bilo koje vrste, već smo prije ocrtali, a sada možemo dodati da liječnicima vrlo često dolaze spolno bolesni koji su se već kod prvoga zastranjenja zarazili i time platili teški harač na oltar moloha nevinosti.

Među mnogima, koji su se bavili tim problemom jesu Rubner, Kraft-Ebing, v. Haller, Möbius, Mantegazza, Ingorsoll itd. a spominjem samo riječi Oesterleina koji kaže: „Onaj koji se na temelju finoga ćudorednoga čuvstva, nevinog osjećaja, uviđavnosti, odgoje i s pomoću shodnoga načina života i ćudoredne okoline sam bude znao svladati, zapriječiće veliko zlo. Svaki i svaka neka čekaju, neka se suzdrže od putenosti dok im ne dođe doba. A oni će moći to da ispune to lakše što prije dođu do živoga uvjerenja da od njihova vladanja u ovoj kritičnoj dobi zavisi sreća cijelog njihova budućega života, a osobito sreća njihova braka. Svaki će od njih za to suzdržavanje od putenosti biti veoma bogato nagrađen, jer je time okrijepio svoje zdravlje, svoje životne snage i zadržao čistu savjest kao najveće blago". Prof. Paget tvrdi: „Nevinost ne škodi ni tijelu ni duši... Niko od onih nervoznih i hipohondričnih osoba koje su sa mnom govorile o svojem neumjerenom spolnom djelovanju, ne mogaše mi reći niti se pohvaliti da je od toga postao zdraviji ili sretniji". Tako bi mogli u beskrajnost navoditi mnijenja i ljudi koji su sve to i sami na sebi iskusili.

Moram da spomenem i prigovor koji se često čuje, a to je, da nakupljeni proizvodi rasplodnih žlijezda traže imperativno da budu iz tijela otstranjeni i upotrebljeni, i da se napetost živaca, nastala pritiskom spolnoga nagona, mora nekako da izravna. Na taj prigovor odgovaramo: Nakupljeni sokovi većim se dijelom ili sami po sebi izlučuju spontanim noćnim polucijama, ili se, ako su neupotrebljeni, rastvaraju i od tijela upijaju, resorbiraju. Živčanu napetost pak možemo da različnim djelovanjima skrenemo na drugo polje. Ona se dade transformirati, ili, kako se znanstveno kaže, ona se može sublimirati, a tako se ne gubi ni tvar ni energija.

Etika

Etika spolnoga života. Dosada smo se bavili isključivo tjelesnim pojavama spolnoga života, a sada da prijeđemo na drugi dio. Na mjesto nagona, automatskoga razbora, stupio je kod čovjeka svijesni razbor, i rasplodni se je nagon na taj način pretvorio u ljubav. Ova je uz tjelesni svoj karakter sudjelovanjem

duševnih snaga dobila karakter i duševne ljubavi. — Tjelesnu smo ljubav dovoljno osvijetlili upotrebivši tekovine spolne biologije. Želimo li to isto učiniti na području duševne ljubavi, prijeći nam je na polje filozofije, i to filozofije kao životu primijenjene znanosti. Dvije su njezine grane koje će u tome razmatranju da dođu u obzir, a to je psihologija i etika.

Spolna psihologija podudara se u mnogočem sa fiziologijom, pak smo prije već napomenuli najvažnije. Stoga ćemo se u ovim razmatranjima baviti najviše etikom, i to napose spolnom etikom.

U životu naroda razvile su se neke navike i običaji kao proizvod društvenoga sporazuma. Ti su prema različitim zanimanjima, različnim klasama i na različitim mjestima kod različnih naroda, vjerskih sekata, a i u različno doba povijesti ljudstva i u istim pitanjima često posve različiti, dapače i oprečni. Običaji se i u jednoj istoj sredini lako mijenjaju. Oni su sada u modi, a sada ih opet nestaje. Razumljivo je da ti momenti nemaju i ne mogu da imaju što zajedničko sa etičkim, sa ćudorednim, što jest ili bi barem moralo da bude nešto stalno i nepromjenljivo. „Bit etike je razgraničenje dobra od zla, unapređivanje dobra i sprečavanje zla". „Konačni cilj joj je da učini svakoga pojedinca uistinu sretnim i zadovoljnim, a svako socijalno udruženje mjestom gdje je svakome pojedinome članu dobro, gdje je svaki pojedinac zadovoljan, i gdje se svi zajedno natječu kako će svoje udruženje dovesti do što višega stepena savršenstva. Tamo gdje postoji uz nagon za hranom i rasplodom i nagon za napretkom, za evolucijom na više i na bolje, ondje je stvorena podloga za etičku kulturu. A dužnost je čovjeka, kao najviše vrste među živim bićima, da se stavi u službu te kulture i da joj utre putove.

Zadaća etike

Zadaća spolne etike

Zadaća je prema tome spolne etike da udesi spolni nagon i spolni pogon tako da oni postanu djelovanjem koje će pojedinca usrećiti i koje će biti socijalno svrsi shodnim ispunjavajući volju prirode i volju kulture".

Nije moguće da se individualna etika odijeli od socijalne, jer između pojedinca i zajednice ljudi postoji bezbroj veza, a uglavnom već samo djelovanje u dvoje čini tu vezu još tješnjom. Altruizam je već u toj najjednostavnijoj zajednici norma, a samo on može da čini podlogu i

socijalnoj etici. Spolna se etika često izjednačuje sa ćudorađem (Sittlichkeit), pa ako i nije njihov pojam identičan, to smo u običnom životu i govoru naučili da oba pojma miješamo, pa se kaže za čovjeka etički ispravna i da je ćudoredan.

Osnove ćudoređa: dobra, odlučna i čvrsta volja

Koje su osnove toga ćudoređa?

U prvome redu dobra volja, koja se u vezi sa čvrstim karakterom promeće u odlučnu čvrstu volju da se čovjek odupre svim pohotama, požudama i razvratnostima. Ovima treba da se suprotstavimo svom snagom, jer su začetnici premnogih i tjelesnih i duševnih štetnosti. Među njima je spolna pohota ili požuda kojoj u prvome redu treba da posvetimo našu pažnju. Ona kao da stoji u nekoj opreci sa ćudorađem. „Ali ne u smislu kao da bi spolna požuda bila sama po sebi nešto nećudoredno. Nasuprot, spolna požuda je snubok i provodič za razmnožavanje i rasplod i pridodana je nagonu za uzdržavanje vrste i besmrtnosti samo kao neka ugodnost. U njoj je skriveno mnogo energija svake vrste koje su potrebite da se čovjek može slobodno da razvija u svakome pravcu. Nije stoga nepravom rečeno da bez spolnoga života ne bi bilo ni razvitka kulture. Da slijedimo ovu volju prirode, da iskušamo i ovu ugodnost, nije samo pravo čovjeka, već mu je i dužnost, samo s tim ograničenjem da on ne smije da upotrebi svoju inteligenciju da izigra i obiđe volju prirode. Zlo u pohoti počinje onda kad se čovjek, prelazeći prirodni nagon, prekomjerno podaje slasti i kad tu slast učini glavnim pokretačem svoje djelatnosti, djelomično ili uopće. Zlo je još veće, ako se pri tome i sam izvrgava tjelesnim i duševnim štetnostima i ako, čineći ono što je njemu ugodno, vrijeđa dobrobit drugih bilo na kojigod način".

Zlo je izigravanje prirode

Čvrsta dobra volja vodi do samoodgoje, do samosvladanja i do umjerenosti. Samoodgoja nadopunjava prirodu u spolnom području etičkom kulturom i pretvara neobuzdani nagon u samosvjesnu i upravljivu duševnu djelatnost.

Osjećaj dužnosti

Osjećaj odgovornosti

Dobra volja vodi nadalje do osjećaja dužnosti, što znači da moramo htjeti a i raditi ono što mora da bude. Ta dužnost ne smije biti teret, već treba da naučimo vršiti je sa veseljem i radošću da smo učinili dobro djelo. Iz osjećaja dužnosti proizlazi i osjećaj odgovornosti.

Svaki je odgovoran sam sebi, ako nije udovoljio dužnostima koje mu priroda postavlja. Odgovoran je svome bližnjemu i čovječanstvu, ako nije udovoljio dužnostima koje mu se sa tih strana nameću, a odgovornost postaje tim veća, ako je možda radio i protiv njih. Upravo na području spolnoga života odigrava se vrlo mnogo, što je i zločin, a što ne kažnjavaju ljudski zakoni, te je dapače malo njih koji bi se usudili da to prekoravaju. Samo da spomenem zavođenje. Zar nije promišljeni zločin kad se iskorišćuje prigodnim tjelesnim ili duševnim utjecajima nastala slabost čovječja u svrhe za koje se dotičnik pri potpunoj svijesti nikada ne bi podao? A koliko puta bezdušni zlikovci zavedu bezazlene djevojke da ih onda odbace na opće ruglo. Pa ima li koga da takve ljude izbaci iz poštenoga ljudskoga društva? Ona dobiva trnovu krunu za isti čin za koji on često bere lovorike. Sve što on podnosi možda je grižnja savjesti, ako u takva čovjeka savjesti uopće ima.

Zavođenje, promišljeni zločin

Misaoni čovjek s trunom inteligencije mora da barem kad tad dobije želju da o sebi razmišlja. Pa, ako i neće postignuti ono za čim su bezuspješno težili i najveći umovi prošlosti i sadašnjosti, naime da upozna sam sebe, ipak će mu to biti od neprocjenjive koristi. Upoznavanje vlastitih sposobnosti, vlastitih snaga i slabosti, granice mogućnosti vlastitoga djelovanja, upoznavanje pravaca vlastitoga htijenja u vezi sa spoznajom da postoji pritisak neumoljive dužnosti i neizbježive odgovornosti, daje konačno orijentaciju pojedincu. To spoznanje sama sebe, vodi nas sporije ili brže, ali sigurno napokon na put dobra. Kako ćemo saznati, jesmo li uistinu upoznali sami sebe? Na to odgovara Göthe kad kaže: „Pokušaj da učiniš svoju dužnost i odmah ćeš znati kakav si".

Spoznaja sama sebe

Put dobra

Nađu li se sva napomenuta svojstva u pojedincu, ako i ne svako u svojem najsavršenijem obliku, ali barem u nekoj približnoj saglasnosti, harmoniji, tada će on kod svih nutarnjih konflikata — koji su neizbježivi, gdje priroda i kultura, gdje pojedinac i zajednica hoće da provedu svoju volju — vazda i uvijek biti kadar da nađe pravi srednji put i da skupi snage za borbu. Ovakva unutarnja skladnost osnova je i podloga dobra i ćudorednosti.

Nakon izleta u područje filozofije vraćamo se k realnosti pitajući se kako ćemo da udesimo spolni život

prema tim zahtjevima i savjetima i da li je to uopće moguće? Prije negoli odgovorimo na to pitanje, moramo da se obazremo po prirodi i da istražimo da li ne postoje još kakvi zakoni koji bi nam mogli poslužiti kao putokaz.

Dva smo dosada prirodna zakona spomenuli. Od ovih nam prvi koji glasi: „Svako živo nastaje od živoga" daje djelomičan odgovor na pitanje kako postaju živa bića, ostavljajući po strani početak samoga života uopće.

Drugi zakon: „Ontogenija je kratko ponavljanje filogenije" ili „Razvitak jajeta do gotovoga individua je kratko ponavljanje razvitka njegove vrste" objašnjava nam daljnju sudbinu pojedinoga živoga bića, dajući nam ujedno pogled u red kojim je pojedinac došao do svog sadanjeg stanja i položaja. Promatranjem prilika, pod kojima se život dalje razvija, upoznajemo još neke pravilnosti koje su tako stalne i skoro bezizuzetne, da ih možemo nazvati zakonima. Tri su takova zakona sa kojima ćemo se pobliže pozabaviti.

Prvi zakon glasi: Priroda podržava svoje vrste uzdržavajući pojedince da joj služe za rasplod.

Drugi glasi: Svaka vrsta služi cjelini da se može razviti do najbogatije različnosti i najveće valjanosti, razvijajući svoje jedinke u istome smislu.

Treći napokon kaže: Priroda usavršava stvorena bića i služi time općem usavršavanju cjeline. Samo kod čovjeka i samo u ljudskom rodu specifično djeluje ona usavršavajući ne fizičko-anatomski, već u smjeru duševnom, oplemenjivajući ljudski rod putem oplemenjivanja pojedinaca.

Možemo li mi da zadovoljimo prvom ovom životnom zakonu? Valja da napomeneno da put do toga cilja nije ravan, da je pun zapreka, trnovit i mučan. Mnoge zablude i poroci ugrožavaju putnika na svakom koraku i vabe ga da se odaleči od prirode izvrćući i izobličavajući prirodne nagone i osjećaje. Ovih poroka nalazimo najviše u modernim velegradovima, a otkriva nam ih najbolje nauka o zdravlju, higijena. Uspjelo je doduše savršenim higijenskim uredbama ukloniti skoro svaku opasnost za zdravlje i život u gradovima gusto nastanjenoga pučanstva, ali su, žalibože, ostale još mnoge i teške opasnosti za njegovu djelatnu snagu. Upravo najradiniji nosioci kulture ugroženi su u tome smislu, tako da se valja bojati da će u njima već u najbližim generacijama nastati životni i kulturni umor kao znak neizlječive iscrpenosti i propasti dotičnih naroda.

Ugrožavanje napretka

Moderni velegrad

Ubijanje djelatne snage

Noćni život

Takvu tešku opasnost nosi sa sobom noćni život. Pogodovano orijaškim napretkom rasvjetne tehnike, pretvara velegradsko pučanstvo sebi noć u dan. Ako možda koji bogati besposličar i može da upotrebi slijedeći dan za spavanje i odmaranje, te neće mnogo osjetiti posljedice probdivene noći, ipak će svi oni, a tih imade znatno više, koji moraju naredni dan da rade, neugodno osjetiti manjak sna i sve što je s time u vezi. Kod njih će se skoro pojaviti slabost živaca (neurasthenia), koja se redovito nasljedstvom prenosi i na potomstvo. U Norveškoj je Björnson imao hrabrosti da povede oštru borbu za zatvaranje svih javnih lokala u 11 sati na večer, a kod nas niču noćne kavane i zabavilišta, koja tek poslije pola noći otvaraju svoje dveri, kao da je najpreča javna potreba da ljudi poslije ponoći kavom, alkoholom i drugim različnim razonodama razgone san i da živce silom uništavaju. Ne ulazeći u druge loše strane noćnoga života kao glavnog vrela fizičke i moralne degeneracije, moramo

Prekomjerno uživanje

primijetiti da će narodna svijest vrlo ubrzo morati odlučno da prosvjeduje protiv toga da se svaka vrsta uživanja, pa bila ona i neprirodna, smatra kao privatna stvar.

Javna skrb, koja sada vodi brigu o bolesnima, slabima i nemoćnima, moraće da se protegne i na zdrave i jake. Njezina dužnost će biti da budno pazi da se ne samo pretjeranim poslom nego i pretjeranim užitkom ne ugrožava snaga naroda, i da se tako bez potrebe ne opterećuju bolnice, ludnice, nemoćnice i bolesničke blagajne.

Nenaravno brzo življenje

Slijedeća teška pogibelj leži u nenaravno brzom življenju (Schnell-leben). Ovakav način života potkapa zdravlje osobito obrazovane mladeži i budućih činovnika. Spolna zrelost nastupa prema klimatskim prilikama u različno doba. Dok se nastup te zrelosti kreće u normalnim granicama, ona je prirodna, ali ako je različnim umjetnim sredstvima izazivamo i izazovemo prije reda, tada ona iscrpe naše tijelo mnogo prije, negoli bi to trebalo. U velegradovima uza zao primjer i nepovoljne stanbene prilike osobito nagomilavanje proletera prouzrokuje najveću bijedu i manjkavu ili nikakvu odgoju. Kod takozvanih boljih klasa toplo odijelo, sjedenje u toplim sobama, kavanama i gostionama, nedostatno kretanje, podražavajuća hrana, a isto tako i neobuzdana i nevaljala literatura, bezglava moda itd. djeluju da se množe

slučajevi takvog brzog življenja. Pojedine životne periode nastupaju prerano, dječaci postaju prerano mladići, a ovi opet često u najboljim godinama postaju starci.

Alkohol

Osim svega toga skoro presudni utjecaj ima alkohol. Sva dosadanja istraživanja o djelovanju alkohola na stanice pojedinih tkiva pokazala su da alkohol i u najmanjim količinama, koliko slobodno kruži u našoj krvi, izaziva promjene u sastavu najnježnijih njihovih dijelova. Razumljivo je stoga da će se njegovo štetno djelovanje pokazati najviše i najočitije u onim tkivima koja se sastoje od vrlo osjetljivih stanica, pogotovu, ako one osim toga čine glavni sastavni dio za životno djelovanje važnih ustroja. Što je važniji i osjetljiviji ustroj, to će djelovanje alkohola biti brže primjetljivo i pogubnije. Stoga stradaju najprije stanice centralnoga živčevlja mozga (ganglijske stanice). Poremećenje u njihovu nutarnjem sastavu ispoljava se kao smetnja u duhovnom i duševnom dijelu pojedine ličnosti. Najprije slabi i nestaje volja, zatim razum, pa konačno i osjećanje.

Nepovoljno djelovanje na spolni život

Kako smo već prije napomenuli, bitna razlika u životinjskom i čovječjem spolnom djelovanju postoji u pridolaženju duševne komponente k čisto nagonskom djelovanju. Ta ga oplemenjuje i daje mu čovječji značaj. Alkohol otstranjuje i uništava ovu razliku, taj platonski dio ljubavi, osnovan na sudjelovanju mozga. Ostaje dakle samo nagonski kao filogenetski stariji dio koji oslobođen svih veza probija u svoj svojoj surovosti, neuglađenosti i grubosti neobuzdane prirodne sile. Kako je taj nagon, oslobođen svih konvencionalnih obzira, ogavan i odvratan, možemo dnevno da opažamo motreći pripite ljude, pa i iz najboljih društvenih krugova, kako se vladaju u ženskom društvu. Spolna pohota se razdražuje do skrajnjih granica, i nije čudo, ako inače sređeni i ćudoredni karakteri padaju žrtvom prostitutaka ili njima sličnih zavodilja. Najveći dio spolnih bolesti, 75% njih, dobiva se u pijanstvu, a 16·6% gubi svoju nevinost omamljeni alkoholom. Najveća opasnost prijeti rodu ljudskome od alkohola zbog toga što su nježne i najnježnije stanice našega tijela upravo klične stanice, a ove pate od alkolola više negoli stanice mozga. Alkohol se spaja kemički s bjelančevinom, lecitinom i nukleinom stanica i razara njihov biološki

Blastoftorija

sastav, blastoftorija. Samo zdrav i nepromijenjen sastav

stanica osigurava specifično normalan razvitak začetka. Svaka promjena, koja se događa u nosiocima nasljednih osobina u genima, unosi u novo pokoljenje nova, rijetko dobra, većinom rdava patološki promijenjena svojstva i osobine. Jesu li promjene znatnije, ne dolazi do razvitka začetka, ili on brzo gine i nestaje. Jesu li te promjene manje i slabije, izbijaju one na drugi koji način. Djelovanje alkohola proizvodi promjene jače prirode koje se redovito ispoljuju i u potomstvu, i to u patološkim stanjima na živčanom ustroju i u promjenama duševnoga raspoloženja počevši od slabosti živaca, padavice, moralnih i ćudorednih manjkavosti pa do duševne slabosti, do kretenizma i do potpune duševne tmine, do ludila. To su posljedice uživanja alkohola nesamo u velikoj količini, već i u najmanjim količinama, ako se on redovito troši. Osobito je djelovanje alkohola sudbonosno u doba spolnoga razvijanja, a i dalje za cijelo doba rasplodne djelatnosti.

Prekomjerni rad

Osim rečenih opasnosti velegrada treba još da napomenemo i prekomjerni rad i uzrujanost koji prerano ubijaju i snagu i veselje života, te pljačkaju naše najskupocjenije blago, naš mozak i živce.

Zakržljalost saćutnoga osjećaja i nestajanje osjećaja za porodicu

Sve to prati zakržljalost saćutnoga osjećanja, nastala od neprirodne žurbe, težnje sa užitkom i od izoliranosti velegradskoga života. Nestaje osjećaja za porodicu, nestaje sposobnosti za trajnu životnu zajednicu pa i interesa za nastavak života preko individua.

Velegradovi su na taj način mjesta gdje se uništavaju moderni kulturni narodi, gdje ne samo vrijedni nego i visoko nadareni članovi naroda propadaju, bilo izravno bilo neizravno. Velegradovi su i u mirno doba razbojišta kulturnog čovječanstva gdje se godišnje žrtvuju hekatombe ljudskih života i ljudskih snaga.

Drugi biološki zakon

Drugi spomenuti biološki zakon koji glasi: Svaka vrsta služi cjelini da se može razviti do najbogatije raznoličnosti i najveće valjanosti, razvijajući svoje jedinke u istome smislu", provodi se u prirodi borbom za opstanak, prirodnim odabiranjem i odgajanjem i napokon nasljeđivanjem.

Cijela je povijest čovječanstva niz borba za opstanak, borba o grudu zemlje, borba za hranu i borba za prevlast. Svi se nekulturni i kulturni narodi nalaze još u punom ieku borbe za opstanak koja je krvava i nepoželjna, ali

sprečava zastoj u napretku čovječanstva koji bi neminovno nastao u blagostanju mira, nerada i lagodnog života. Jasno je stoga da će u tom natjecanju rasa ostati od odlučne važnosti u prvom redu snaga i brojčana nadmoć naroda. Narod, kod kojega je sposobnost napredovanja spojena sa ustrajnom radinošću, brzo će preteći ostale,

Energična i poštena utakmica

a energična i poštena utakmica u dobru i plemenitu među pojedincima i u cjelini pomagaće to napredovanje u svakom smislu. Ako već mora da bude borbe, svršavaće se ona kod plemenitih i obrazovanih naroda drugim načinom no dosada. Krv, mač i razaranje teško stečenih tekovina mora da prestane, a namjesto njih treba da stupi borba umom i intelektom, natjecanje u dobru.

Darwinova teorija prirodnoga odabiranja (selekcija) nije se doduše pokazala tako svemoćnim faktorom kako se je to isprva mislilo, osobito s obzirom na čovječji rod, pak je zato zadatak pozitivne higijene da

Higijena

ona tu nadomjesti taj ispad prirodnoga odabiranja. Njezin je zadatak da unapređava zdravstvo privatnoga i nacionalnoga života. Ona treba da uspješno izluči svaki negativni momenat toga prirodnoga odabiranja osiguravši čovječanstvu sve njegove

Odgoja

prednosti. Uz higijenu, odgoja ima također odlučnu riječ u stvaranju naprednije duševno-ćudoredne, valjane i inteligentne ličnosti, i to u istoj mjeri odgoja u porodici kao što i u osnovnim i višim školama.

Škola

Promišljeno naslijeđe osigurava čovjeku bogatu raznoličnost i veliku valjanost, pa u tome pogledu preuzima svaki pojedinac dužnost da kontinuitetom zametne plasme osigura svojemu potomstvu fizičke preduvjete napretka, zdravu konstituciju i krepku podlogu. Naš duševni i ćudoredni napredak mora da se prenosi od koljena do koljena tradicijom, podukom i odgojom. Znanost nam uza sav svoj napredak u tome pogledu dosada nije mogla dati sigurnijih pomagala. I sam Darwin je uvjerenja da kod civilizovanih naroda imaju u tome napretku veći i jači udio dobra odgoja mladeži s ćudorednim idealima, negoli samo rasplodno odabiranje (Zuchtwahl). Međutim eugenika treba da kaže u tome pogledu posljednju riječ.

Treći biološki zakon. Oplemenjivanje

Treći biološki zakon „Priroda usavršava stvorena bića i time služi općem usavršavanju cjeline" provodi se kod ljudskoga roda sada još samo usavršavanjem u pogledu duševnom,

u pravcu oplemenjivanja. Taj cilj nije osiguran prirodnim djelovanjem nagona i zavisi u sve većoj mjeri od svijesnog i slobodnog djelovanja, od neprekidnog kulturnoga rada ćudorednih i razboritih bića kao pravih nosilaca kulture. Dok ovakvo oplemenjivanje u ostaloj prirodi, i kod biljaka i kod životinja, može pod stanovitim uvjetima da izvede samo ruka vještoga i učenoga vrtlara i odgajača, to je taj proces kod čovjeka duševno i ćudoredno sadržan već u samom bivstvu čovjeka i događa se samosvijesnim i energičnim istupom svakoga samog po sebi. „Od sebe učiniti najbolje“ neka nam tu bude geslo.

Svijesni kulturni rad

Nakon toga promatranja ostaje nam još otvoreno pitanje, kako nam je udesiti naš spolni život da bude sukladan sa svim navedenim prirodnim zakonima, i što nam je učiniti da izbjegnemo svim napastima što sa svih strana vrebaju da nas zavedu s puta koji vodi do traženoga cilja.

U prvome redu potrebno je da svestranim i savjesnim proučavanjem prirodnih nauka, a osobito nauke o životu, biologije, steknemo znanje koje će nam otvoriti jasan pogled u djelovanje prirode i njezinih skrivenih sila. Na toj podlozi neće biti teško da se posvetimo potankom proučavanju čovječjeg tijela, njegovih ustroja (organa) i njihova djelovanja. Svaki će doći do spoznaje da mu je dosadanje znanje u tim pitanjima bilo vrlo ograničeno, manjkavo, a u mnogom pogledu i neispravno. Dobivši konačno jasnu sliku i o rasplodnom djelovanju već je time stekao uvid u veliki problem spolnoga života i okoristio se time nenaplativo.

Dalje ćemo naučiti da je rasplodno djelovanje sastavni dio našega životnoga djelovanja, i da ga je priroda stavila uz bok zahtjevu podržavanja pojedinca kao uvjet za podržavanje vrste koju priroda bez osobitih razloga ne pušta da propane. Osim toga ćemo saznati da je rasplodno djelovanje vezano na stanoviti stepen razvitka dotičnoga pojedinca, i da svako djelovanje prije te zrelosti niti ima svrhe, niti je korisno, jer troši sile kojih će, kad bude trebalo, biti premalo. Doznaćemo da postoji neodoljiva sila koja svako živo biće sili da udovolji toj dužnosti. Ali pri tome će izbiti i razlika između toga djelovanja kod životinja i kod čovjeka. Tu ćemo naići na novi dosada nepoznati momenat, naći ćemo da se je čisto nagonska radnja pretvorila u radnju koja je, kao što su i sva ostala djelovanja kod

čovjeka, stavljena pod vodstvo i nadzor uma, razbora i volje. Bio nagon ma kako jak, ta tri činioca kadri su da ga zauzdavaju i upravljaju njime kako oni žele. Da se to postigne, potrebiti su stanoviti preduvjeti, a među njima u prvom redu spoznaja svrhe našega spolnoga djelovanja, koja se može steći jedino spoznajom i poznavanjem njegova prirodnog određenja. Tu treba i nepokolebivo uvjerenje da se protiv prirode i njezinih zakona bez kazne ne može ništa da poduzme. Konačno potrebita je i moralna snaga koja čovjeka osposobljava da može svoj um i svoj razbor, a i svoju volju, držati u svojoj vlasti i upotrebiti ih razložno. Volja se mora podrediti razlozima uma i razbora. Kako je to preduvjet svakome našemu radu, ako želimo njime postići kakav uspjeh, to je ovdje ta saradnja još potrebnija, jer se ne radi samo o pojedincu, nego i o sreći i dobrobiti možda jednoga čitavoga pokoljenja. Hoće li to pokoljenje biti valjano i dobro, ili slabo i loše, za to nosi odgovornost onaj koji ga je stvorio.

Kako se spolno djelovanje sastoji iz dvije komponente, i to iz rasplodnog djelovanja i iz osjećaja slasti koja prati to djelovanje, to su mnogi pokušali da rastave te komponente. Izabrali su onaj dio koji im više prija, a ne daje im osobite odgovornosti. Taj dio iskorišćava i trgovina spolnom robom snizivajući plemeniti i uzvišeni misterij i cilj stvaranja do kramarskog mešetarenja sa najskupocjenijom robom, sa čovječjim tijelom. No nije neopasno takvo izigravanje prirode, jer iscrpljenje snage, a i spolne bolesti, vrlo lako stignu takve junake udarivši im često neizbrisiv žig za cijeli život. Premnogo ima mamljenja i zavođenja koja okružuju svakoga pojedinca u tome pogledu, pa nam je dužnost da ih napomenemo i da na njih upozorimo za vremena. Ali nam je dužnost da damo i upute kako bi ih se svaki pojedinac mogao najlakše čuvati i oprijeti se njihovoj opasnosti.

Napomenuli smo već pogibelji koje vrebaju na svakoga pojedinca u velegradovima. Napomenuli smo i ubitačno djelovanje alkohola, pak nam preostaje da upozorimo na neke okolnosli koje se možda čine manje važne i manje opasne.

Kad ne bi bilo tih poroka, spolni bi se život razvijao manje više prirodnim putem kako se on razvija u krajevima u koje još nije prodrla nevaljala kultura. Nevaljala kultura nosi osim svega ostaloga

Nevaljala kultura

zla još jedno osobito veliko zlo, što kvari spolni život odvraćajući ga od prirodnoga puta svim mogućim, ponajviše skrivenim sredstvima. Među ta sredstva ide u prvom redu posebna vrsta literature koja pod vidom prosvjećivanja pred nas iznosi samo tvorevine bolesne fantazije njezinih pisaca. Težnja mnogih modernih pisaca i umjetnika ide za tim da pitanja o različnim aktuelnim problemima, osobito iz spolnoga života, iznesu pred čitaoce posve individualno i tako im daju pečat više svoje ličnosti i svoga časovitoga raspoloženja, negoli vjernu sliku same stvari. Sve je to udešeno kao naručeno da se mladim dušama njihov spolni mir što prije poremeti i da im se razdraži spolni nagon prije reda. Ne bih se o njima mogao bolje izraziti, no što je to učinio glasoviti Forel, koji, dok ove retke pišem (27. VII. 1931), leži u Yvorne na odru odijelivši se od svijeta u 84 godini nakon plodnoga i neumornoga rada na polju psihologije i seksologije. On je rekao: „Veliki broj savremenih romana i slika zaslužuje prekor da su tvorevine bolesne mašte. U njima se opisuju i crtaju kao uzorni oblici spolnoga života i ljubavi, što se nalaze samo kod stvorenja koja susretamo u sanatorijima za živčane bolesti i u ludnicama, a najčešće opisane utvare žive samo u bolesnoj glavi njihovih pisaca". Uz ovu nevaljalu literaturu i dnevni listovi naše štampe često se natječu da donesu i s velikom tačnošću opišu najraznoličnije spolne prestupke. To pobuđuje osobito u neupućenoj mladeži nepotrebne misli, i može da ima samo štetno djelovanje. Teško je mladeži savjetovati što da čita, a što da ostavi, kad se baš ovakva literatura napadno ističe i narivava. Trebalo bi svim silama podupirati pisanje djela za mladež koja ne bi ta pitanja strašljivo izbjegavala, već ih donosila u formi koja kaže sve, a ne vrijeđa ćudoredni osjećaj. Ako je koji mladić o spolnom pitanju sa koje autoritativne strane sve čuo i saznao što je želio da sazna, tad će nastojanje i utjecaj te nevaljale literature ostati prolazni, jer će upućeni lako razlikovati što je ispravno, a što nije, i što je bolesno.

Nevaljala literatura

Kino

Kino, u kojega eri danas živimo, trebao bi da ima velikog udjela u pravilnom odgajanju mladeži, te bi mogao na tom polju vrlo blagotvorno djelovati. Ali obratno, veliki dio publike traži od kina posve drugo, traži potstrek svojim umornim i izmoždenim živcima koje normalni podražaji ni u kojem pogledu

ne mogu više zadovoljiti. Takve onda komade mora još čila i nepokvarena mladež da guta ostalima za volju. Što koristi od natpisa: „Nije za mladež ispod 16 godina", kad baš stoga mladež postaje željna da sazna što je to, što stariji trebaju, a što ona ne smije da vidi. Zar da se ne postidimo radi toga pred našom mladeži? Zar smijemo u čisti potočić zdravoga spolnoga osjećanja da puštamo slapove kaljuže i smrada iz nečistih kanala i gnojišta nemoralnog i bolesnog spolnoga djelovanja?

Ono malo dobra i lijepa što su napredniji Američani stavili na platno i što je određeno odgojnom radu u tome smislu, malo je i premalo, a i to se tako rijetko pokazuje, da se skoro i ne zna za to. Kako je mladež u povijesti naroda u mnogim drugim prilikama u svojem idealizmu odlučnim istupanjem znala da izvojuje pobjedu dobra, etičkog i plemenitog, tako bi trebala i tu da odlučno istupi u njihovu obranu. Možda će doći i to doba.

Ali i kazalište nije uvijek dosta oprezno kod izbora komada, jer i ono stoji odviše pod utjecajem publike koju mora da zadovolji. Kazališna publika čini se da u tome pogledu nije mnogo bolja od publike što posjećuje kina. Postoji doduše komisija koja treba da odobri komade što dolaze pred javnost, ali i ona stoji odviše pod utjecajem općega javnoga shvaćanja, koje diktira moda, a prazna kazališta i kina nisu kadra pokriti troškove podržavanja svih tih institucija.

Društvo

Vrlo veliku, dapače i odlučnu, ulogu u razvijanju spolnoga života igra društvo.

Svaki mladić i djevojka, pa i njihovi roditelji, morali bi osobito da paze da u doba spolnoga buđenja imaju društvo i druženje samo s onakvim sudrugovima od kojih mogu što korisno da nauče. Najbolje je drugovanje s vršnjacima iz porodica za koje se zna da paze na odgoju svoje djece. Mora se osobito istaknuti da je odjeljivanje muške od ženske mladeži posve neosnovano kako već iskustvo kod suodgajanja u školama pokazuje. Prijateljsko druženje učenika s učenicama i u zrelijoj dobi rada zdrav odnošaj kakav je među braćom i sestrama, i rijetko se kad onaj potrebni razmak (distancija) između obih spolova prestupi nasrtljivim vladanjem s jedne ili druge strane. To bi već i sami drugovi osudili vrlo odlučno i strogo. Postoji jednakost misli, jednakost inteligencije, jednakost u nastojanjima, u iskustvu i u željama, pa se među njima rijetko

nade prezrelih koji bi smetali tome skladu. Budno treba da se pazi da se u takvo društvo ne zavuče koji nepozvani smutljivac i da ne pokvari sklad, unoseći nepovjerenje u one koji su mladeži uvijek roditeljski spremni da objasne sve, što ona od njih traži, ispravno i istinski. Treba dakle odlučno odbaciti svako uplitanje s nepozvane strane, jer ono nikad ne dolazi s čistim namjerama.

Neprirodno hranjenje

Moramo još spomenuti način prehrane. Hrana treba da je u dovoljnoj količini da se tijelo može pravilno da razvija, ali ne smije da bude preobilna, a osobito ne smije sadržavati takvih tvari koje razdražuju živčani ustroj. Biljna hrana neka bude u pretežnosti.

Meso i ostala hrana iz životinjskoga svijeta treba da je zgodno razdijeljena i miješana s biljnom. Svaki pretek na hrani taloži se kao pričuva dijelom u obliku masti, dijelom kao mišićni škrob (glykogen) i stoji spreman da se pretvori u snage (energije). Lako se pri tome događa da jedan dio ode i u spolne sfere i da prouzrokuje prerano buđenje djelovanja koja treba da još miruju. Osobito su u tome pogledu opasni pridodaci našem jelu napitci, alkohol, čaj i duvan.

Uza sva ta nastojanja spolni se život budi i traži svoja prava ne brineći se na obzire koje čovjek duguje svojoj okolini i ljudskome društvu. Ali čovječji um i razbor treba da o tome vodi računa. Zato mu je dužnost da traži putove kako će da zadovolji obim zahtjevima koji su skoro jednaki u snazi. Nagomilane energije spolne zrelosti traže oduška, a vrlo im se često ne može dati potpuna sloboda, a nije ih moguće dovesti ni u odnošaj u kojem bi ih se moglo skrenuti. Zato im u to doba valja posvetiti posebnu pažnju. Snaga bujice je neodoljiva i razorna, ako je prepuštena sama sebi. Ako li takvoj bujici dademo prilike da odvede svoje suvišne vode drugim putovima, može nam njihova snaga da služi kao pogon za strojeve. Tako smo od nas otklonili tešku opasnost, a korisno upotrebili one snage koje su prijetile da nas unište. Isto je tako i sa snagama u čovječjem tijelu. Ako su one u svojoj prirodnosti na očigled neodoljive, to je ipak samo prividno, jer ih svagda možemo, ako znamo i hoćemo, da pretvorimo u druge radnje. Tim prestaje njihov pritisak, možemo da ga smanjimo pa i uklonimo upotrebivši ga u druge za nas korisne svrhe. Kod pitanja o spolnoj uzdržljivosti

spomenuli smo već da se takvo djelovanje naziva sublimacija. Treba, dakle, skretnice skrenuti na kolosjek koji vodi do unapređivanja najraznoličnijih drugih korisnih tjelesnih i duševnih radnja. Ima mnogo načina kako se to može da postigne.

Nastala je o tome pitanju već cijela nauka, a mi ćemo tu da dotaknemo samo jedan njezin dio, i to skretanje tih snaga na tjelesna djelovanja. To su tjelovježbe i sport. Primjerena i stručno vođena tjelovježba od najveće je blagodati po čovječji organizam. Nakupljena se snaga troši, ona se nalazi u neprestanoj kretnji, tjelesni sokovi se neprestano mijenjaju, struje, pridolaze, izlučuju se, te nema zastoja nigdje.

Tjelovježba i sport

Pažnja je također upravljena na samu radnju i otklonjena je od svakoga drugoga djelovanja. Tijelo se i umara i traži nakon takovih zapošljenja, često i dosta napornih, počinak i spavanje, a to još više potiskuje u pozadinu različne naše težnje, a osobito one spolne prirode. O samom sportu valja da napomenem da pravi sportista, bio on vrste koje mu drago, treba s jedne strane mnogo vremena za vježbanje i trening, ako se hoće u svom sportu dovinuti do kakvog višeg stepena, a s druge strane mora da i svoj život udesi tako da ni truna snage ne izda bez potrebe. Spolno djelovanje troši snage vrlo mnogo, pa je već iz pradavnih vremena poznato da su sportisti ili u opće ili barem u vrijeme spremanja za kakva važnija sportska natjecanja i istupanja vazda bili apstinenti ne samo u alkoholu, nego još više u spolnom djelovanju. Uvijek je ostala pobjednik ona momčad koja se je, pod inače jednakim uvjetima, tačno držala tih pravila. Sportovi koji se u tu svrhu mladeži mogu osobito preporučiti u prvom su redu sokolstvo, zatim skautizam, a onda laka atletika, sportovi na vodi, zimski sportovi, tenis, pristojni nogomet, a nada sve planinarstvo, koje uključuje sve što plemenita u sportovima ima. Ono nas vodi u prirodu, ono nam je prikazuje u svakom ruhu, uči nas poznavati je i voljeti, te nas sili da učimo čitati njezino pismo kojim nam na svakom koraku otkriva svoje zakone.

Apstinencija

Planinarenje

I na duševnom polju treba da skrećemo naše snage na polja gdje ćemo ih moći koristonosno upotrebiti. Tako je muzika plemenito djelovanje i zabava, a zadubljivanje već za rana u različna prirodi osobito bliza znanja i

istraživanja zadaje vrlo mnogo posla, ali i zabave i naslade. Sabiranje za različne zbirke i sastavljanje takvih zbiraka djeluje uvijek rastresujući, umirujući i skrećući našu pažnju na polja korisna i lijepa. Neumoran i koristonosan rad neka nas zabavlja neprestano, jer je besposlica početak svih opačina i poroka. Pokraj svega toga ne smijemo da zaboravimo važnog činioca u svakom našem djelovanju, a to je naša volja. Nju treba da izdjelavamo i jačamo. Samo dobro odgojena volja, volja koja nije upregnuta u kola naših strasti, volja koja je vikla da bude upravljana umom i razborom i razlozima osnovanim na podlogama etike i ćudoređa samo takova volja smije da ima glavnu i odlučnu riječ. Samo takva volja, a pri tom i čvrsta i nepokolebiva, smije da nas vodi. A da takvu volju steknemo, neka bude cilj našeg cjelokupnoga nastojanja. Da ne ostane samo pri savjetovanju što treba da se čini, nego kako je moguće ove savjete najlakše i najsigurnije privesti u djelo, neka posluži slijedeće.

Jačanje volje

Vjerovanje

Svakome čovjeku koji ima neko vjerovanje, bilo ono kojegod vrste, propisuje njegova vjera stanovita etička i ćudoredna pravila prema kojima treba da svoj život udesi. U svakom takvom pravilniku ima propisa i za uređenje spolnoga života. Pravi vjernik, kao član svoje vjerske udruge, čini najbolje da se vlada prema njezinim pravilima Ali i onaj koji nema vjere, bilo da je uopće nije imao, bilo da ju je izgubio, ne mora da bludi kao lađa bez kormila na uzburkanom moru svjetskog lutanja, jer njemu opet mati priroda pokazuje put kojim valja da udari. Napomenuli smo zakone koje nam priroda na svakom koraku otkriva. Ti zakoni su savršeni i sadržavaju sve što treba da vjerujemo i da činimo. Kudgod u kulturnom svijetu prolazimo, posvuda nalazimo natpise ruke oprezne vlasti kao upozorenja da ne bi kogod nepotrebno nastradao. Priroda kao brižna mati učinila je to već davno i posvuda. Provela je ona to svestranije i mnogo izdašnije, negoli to neupućeni naslućuje, ali, kako su, njezina slova čitljiva samo onima koji umiju da ih čitaju, ostaju ta upozorenja često nezapažena. Na svakom koraku nailazimo lješine poginulih koje nam svjedoče da su, neobazirajući se, mimoilazili upozorenja i savjete; susrećemo bogalje, sakate i nemoćnike koji trpe i za grijele svojih otaca i preda. Stoga, ko umije neka čita,

a ko ne umije, neka uči i pita, a svi zajedno treba da tome svetom pismu vjerujemo. Priroda je draga majka svojoj poslušnoj djeci, ali je neumoljivi sudac onima koji joj se ne pokoravaju, ili koji joj prkose. Napisavši zakone traži ona da se poštivaju, a da pronađe krivce, ne treba nikakvih vlasti da joj budu na pomoći. Ona ih nalazi sama. Njezinu budnom oku ne može niko da izbjegne, a njezinoj kazni još manje, jer ona ne poznaje ni smilovanja ni oproštenja. Stoga svi vi, koji ste ostali bez drugoga oslonca, slijedite prirodu i putove koje vam ona pokazuje, a svim zajedno neka zakoni prirode budu vodiči, jer se na njih svi možemo osloniti sa potpunim pouzdanjem.

Ujedinjeni naš narod u velikoj Jugoslaviji donio je kao miraz dvije krepke i za život sposobne jedinke: dinarsku i alpinsku rasu. Obje te rase nadopunjuju se sretno u svojim dominantnim odlikama, tako da tjelesno jačoj dinarskoj rasi nacijepljene mladice alpinske rase obećavaju u svakom pogledu najbolji naraštaj. Na nama je da do skrajnih mogućnosti iskoristimo te prednosti i da sebi tako osiguramo onaj vladajući, dominantni položaj koji nam je namijenjen i koji nam punim pravom pripada u povijesti čovječanstva.

S vjerovanjem se svršava ovo znanstveno promatranje rasplodnog i spolnog našeg djelovanja, sa čvrstim i svijesnim pouzdanjem da će svaki pojedinac, a i cijeli naš narod, da shvati i da svijesno slijedi zakone prirode i oplemenivši sebe da će naći put do većega savršenstva. Dok bude to vjerovanje oduševljavalo i pojedince i cjelinu, dotle će postojati najsigurnije jemstvo za napredak u valjanosti i plemenitosti. Čim se to vjerovanje i taj ćudoredni idealizam kod pojedinca i kod naroda pokoleba ili iščezne, nestaće snage za ćudoredni, a tim i za svaki trajni i blagotvorni kulturni napredak.

Proučavajmo, dakle, i upoznavajmo prirodu, knjigu, u kojoj svemoćno božanstvo objavljuje svoje vječne zakone i povjerimo se njezinom vodstvu. Neka nam je to sveta dužnost i svrha svega životnog djelovanja.

Put je to siguran u stvaranju krepkoga i otpornoga podmlatka do boljih i plemenitijih ljudi, a samo **„po boljim ljudima doći će bolja vremena“.**

Napomena

Srednjoškolska i visokoškolska naobrazba, kolikogod je svestrana i nastoji da našoj mladeži pruži najviše što je moguće potrebna i korisna, ipak ostavlja u njezinu općem znanju jednu, ali zato osjetljivu prazninu. Ta se praznina nalazi upravo tamo gdje se ona najteže osjeća i osvećuje. Narav ljudska traži imperativno da taj manjak nadopuni. Kako pozvani nisu našli potrebnim da mladež upute u rasplodno djelovanje, ona će sama tražiti da zadovolji svojoj znatiželji. Prijeti velika opasnost da se ona kod tog traženja ne bi namjerila na vrela kriva i nečista i da ne bi nečistoćom okužila tijelo i dušu. Da se ta praznina popuni sa autoritativne strane, pa da se tim predusretne opasnosti koja bi zbog neznanja mogla da nastane, odlučio sam u onim recima o rasplodu čovjeka da kažem mladeži sve ono što ona o tome treba da zna, a što bi ona i sama željela da sazna. Potpuno sam uvjeren da sam se prihvatio posla koji nije ni u jednom pogledu lak.

Spremajući se na taj posao već preko 15 godina, proučio sam mnogo toga što u tom pogledu postoji spomena vrijedno i što bi se moglo u tu svrhu upotrebiti. Kao predavač higijene u srednjim i stručnim školama kroz dugo razdoblje od 24 godine imao sam i dužnost da pitanje rasploda i spolnog života čovjeka u doličnoj formi predočim mladeži. Stajalo me je dosta truda i razmišljanja kako bi to izveo jasno, oprezno, ali koristonosno. Kamo sam se god po literaturi obazreo, tražeći pomoći, nailazio sam uvijek na isto, na mnogo prijedloga, a na nikakva rješenja. Projekti, sami projekti. Zaletio sam se i sam više puta, ali sam i zastao. Pred očima mi je redovito bila sudbina jednoga od najodličnijih pisaca znanstvenoga objašnjavanja, Engleza Havelock Ellis-a, čije je prvo djelo, djelo strogo znanstveno i stručno: „Studies in the psychology of sex, Volume VI: Sex in relation to society“, od prilike pred 30 godina u Engleskoj, „radi rušenja morala“

policija bila zaplijenila. Štampano je stoga 1910 istodobno u Filadelfiji i u njemačkom prijevodu u Würzburgu. Prošlo je od tada dosta vremena, a i prilike su se znatno promijenile. I sada se nesamo smije, već i mora pomišljati da u doba bežične telegrafije i telefonije, radija, aeroplana, tonfilmova i mnogo drugoga tome sličnoga nema više smisla, a još manje nogućnosti da se i jedno pitanje ljudske prirode i djelovanja, mladeži zataji i ostavi nerazjašnjeno. Ja sam o tome, lično, već davno bio na čistu, ali nisam našao zgodna puta kako to da izvedem da ne bude sa nijedne strane zamjerke. Predavajući pod različnim prilikama, naišao sam da se u zgodnoj formi dade reći i cijela istina, a da se ne povrijedi osjećaj mladeži. Glavni oslon našao sam u probuđenoj nauci o životu u biologiji, i na taj sam temelj postavio i to pitanje i sve ostalo. Osjetio sam i iskusio da me je mladež tako najbolje shvatila i razumjela. Zaključujem to iz činjenice što su me moji učenici, i poslije svršenih srednjih škola, mnogo puta pitali za savjet i bili mi zahvalni za upute i razjašnjenja koja sam im još u školi dao. Nije im kasnije bilo teško da se snađu u pokazanom im putu.

Ne samo naša srednjoškolska mladež, nego i mladež naših sveučilišta premalo saznaje o tim pitanjima. Oni koji se posvete medicini ili prirodnim naukama čuju nešto više, ali ostali saznaju vrlo malo ili ništa. Cijela generacija pred nama nije imala prilike da sazna niti to malo. Pojedina djela, pisana o spolnome životu, ili su za mladež nepodesna i netačna, ili su odviše opsežna i znanstvena, tako da za njihovo razumijevanje treba mnogo stručnoga predznanja. Predavanja koja su o predmetu spolnoga života danas postala moderna i kojima se publika dnevno bombardira, padaju na tlo posve nepripravno, pa naravno nemaju nikakve koristi, a često su i od štete za one koji ih posjećuju. Da se, dakle oslonimo na roditelje koji su najpozvaniji da dadu svojoj djeci prva i najvažnija razjašnjenja, posve bi bilo iluzorno, dok oni sami ne budu odgojeni za tu svrhu. Danas i oni vrlo malo znaju, a svakako premalo da bi mogli ikome drugome, a najmanje svojoj djeci da dadu primjerene upute.

Skrajnje je vrijeme stoga da prestanemo sa raspravljanjem, ko treba da dade prve i daljnje upute, i kako. Podučimo radije sve, a kako će svaki od njih to svoje znanje dalje predavati, to će zavisiti, kao u svim ostalim pitanjima, o njima samima, o njihovoj inteligenciji i o drugim posebnim prilikama. Oni će morati dalje da rade individualno, a znajući što im je raditi, naći će i načina bez ikakvih naturenih im šablona.

Ova moja knjižica, posvećena omladini i roditeljima neka bude čedan pokušaj da se to pitanje makne s mrtve tačke. Dobro mi došli prijedlozi i svaka kritika, kako bi se to dalo bolje učiniti. Uspije li ovaj pokušaj, biće mi to najveća zadovoljština za rad od skoro pola čovječjega vijeka. Tražio sam oprezno što da kažem, a što da ostavim pojedincu na vlastito razmišljanje.

Konačno zahvaljujem gosp. prof. Pappu na brizi za ilustracije, gosp. prof. Pavičiću za staranje da knjiga bude sa jezičnoga gledišta dotjerana i svoj gospodi koja su me u ovome poslu pomagala svojim savjetom. Ne manju zahvalu dugujem Higijenskom institutu zagrebačkom koji mi je omogućio izdanje ove knjižice.

Zagreb aprila 1932.

Literatura:

Dr. S. Jessner: Körperliche und seelische Liebe.

O. Hertwig: Allgemeine Biologie.

„ „ Das Werden der Organismen.

Prof. Zarnik: Predavanja iz biologije.

Karl Kräpelin: Einführung in die Biologie.

Dr. August Forel: Die sexuelle Frage.

Havelock Ellis: Razna djela.

H. Borutau: Fortpflanzung u. Geschlechtsunterschiede d. Menschen. Einführung in die Sexualpädagogik: Acht Vorträge im Centralinstitut für Erziehung und Unterricht.

Dr. H. E. Timerding: Sexualetik.

Dr. Fran S. Grundrum: Zdravstvo spolnoga života.

Dr. Vlad. S. Stanojević: Eugenika.

Dr. Alexandar Đ. Kostić: Iz seksualnog pitanja.

Dr. I. Uhnold: Aufgaben und Ziele des Menschenlebens.

Dr. Georg Buschan: Menschenkunde.

Dr. A. Weil: Sexualreform und Sexualwissenschaft. Vortr. der I. international. Tagung f. Sexualreform a. sexualwissenschaftl. Grundlage. Berlin.

Dr. H. Rohleder: Das gesammte Geschlechtsleben des Menschen. I, II, III, IV.

Dr. H. Rohleder: Masturbation.

Prof. Dr. A. Eulenburg und Dr. Iwan Bloch: Zeitschrift für Sexualwissenschaft und Sexualpädagogik.

Dr. Arthur Weil: Die innere Secretion.

Dr. Placzek: Geschlechtsleben des Menschen.

Dr. med. A. Duval: Spolni život čovjeka. (Prijevod).

Dr. Theo Libra: Die sexuelle Revolution und das Geschlechtsleben der Zukunft.

Dr. L. Mathé: Nastava spolne higijene u školi, Prevela *Dr. Smilja A. Kostić Joksić.*
Fr. W. Foerster: Lebensführung.
Fr. W. Foerster: Jugendlehre.
Dr. Gvido Rant: Postanek sveta na podlagi naravoslovja in Biblije.
J. A. Fleming: Vrhovna inteligencija u prirodi.

Slike su većim dijelom uzete iz gore spomenutih radnja.

Ispravci

Str.	redak	mjesto	stavi
16	10	i bobica,	, bobica.
17	3	oplodivanja	oplođivanja.
24	18	u koji osim nje ulazi	nad kojim se nalazi.
25 odozdo	8	spermantozou	spermatozou.
33	24	zahteva	zahtjeva.
38 odozdo	7	Mendelov učenik Korens	Mendelov sljedbenik C. Correns.
40	21	Darvina	Darwina.
43 odozdo	4	Darvinov	Darwinov.
45	4	puteve	putove.
45	23	rastrežnjenja	rastrježnjenja.